

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS



**EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE  
CONCILIACIÓN EN LOS INGRESOS NO  
PROGRAMADOS Y FACTORES ASOCIADOS A  
LOS MISMOS**

TESIS DOCTORAL

SILVIA ELENA GARCÍA RAMOS  
ALCALÁ DE HENARES, 2013

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS



**EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE  
CONCILIACIÓN EN LOS INGRESOS NO  
PROGRAMADOS Y FACTORES ASOCIADOS A  
LOS MISMOS**

Memoria presentada por Silvia Elena García Ramos para optar al  
grado de Doctora bajo la dirección de D. Francisco José de Abajo  
Iglesias y D. Miguel Ángel Calleja Hernández

Alcalá de Henares, 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis directores de tesis, Francisco de Abajo Iglesias y Miguel Ángel Calleja Hernández, gracias por haberme apoyado y animado en todo momento. También muchas gracias por todos los consejos y recomendaciones que han hecho posible que este proyecto se convirtiera en una realidad.

A mis amigos y compañeros de residencia (Alberto, Carolina, Diana, Marta y María). Muchas gracias por haber estado a mi lado en todo momento.

A mis adjuntas del hospital y ahora compañeras, Charo Santolaya, Gema Baldominos y Charo Luque. Muchas gracias por iniciarme en el mundo de la investigación y por haberme estimulado siempre para continuar el camino. Gracias por todo lo que he podido aprender durante estos años trabajando a vuestro lado.

Gracias a todos mis amigos, que han estado tanto en los momentos buenos como en los malos, dándome el optimismo y fuerzas que necesitaba.

Gracias a mi familia. A mis padres, Elena y Luis, que desde pequeña me inculcaron que el esfuerzo y el trabajo siempre tienen su recompensa. A Paloma, mi hermana, que siempre ha sido mucho más: mi mejor amiga, mi confidente y mi gran apoyo. A Jorge, mi marido, al que le ha tocado la peor parte, aguantarme y animarme en los malos momentos.

A todos, muchas gracias.

## **DEDICATORIA:**

A mi marido y a mi hijo

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mis directores de tesis, Francisco José de Abajo Iglesias y Miguel Ángel Calleja Hernández, gracias por haberme apoyado y animado en todo momento. También muchas gracias por todos los consejos y recomendaciones que han hecho posible que el proyecto se convirtiera en una realidad.

Al Dr. D. Francisco Zaragoza García, que tan amablemente ha puesto a mi alcance los recursos de su Departamento, fundamentales para la lectura de esta tesis.

A mis amigos y compañeros de residencia (Alberto, Carolina, Diana, Marta, María y Patricia). Muchas gracias por haber estado a mi lado en todo momento.

A mis adjuntas del hospital y ahora compañeras, Gema, Charo Luque y Charo Santolaya. Muchas gracias por iniciarme en el mundo de la investigación y por haberme estimulado siempre para continuar el camino. Gracias por todo lo que he podido aprender durante estos años trabajando a vuestro lado.

Gracias a todos mis amigos, que han estado tanto en los momentos buenos como en los malos, dándome el optimismo y fuerzas que necesitaba.

Gracias a mi familia. A mis padres, que desde pequeña me inculcaron que el esfuerzo y el trabajo siempre tienen su recompensa. A mi hermana, que siempre ha sido mucho más: mi mejor amiga, mi confidente y mi gran apoyo. A mi marido, al que le ha tocado la peor parte, aguantarme y animarme en los malos momentos.

A todos, muchas gracias.

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
ABREVIATURAS.....	11
RESUMEN.....	12
1. INTRODUCCIÓN	
El sistema sanitario español.....	17
1.1.1 Definición del Sistema Nacional de Salud (SNS).....	17
1.1.2 Competencias del Sistema Nacional de Salud (SNS).....	18
1.1.3 Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS).....	19
1.1.3.1 Salud y prevención.....	19
1.1.3.2 Equidad.....	20
1.1.3.3 Recursos humanos.....	21
1.1.3.4 Excelencia clínica.....	21
1.1.3.5 Tecnologías de la información y la comunicación.....	22
1.1.3.6 Transparencia.....	22
1.1 La seguridad del paciente.....	23
1.1.1 Eventos adversos y Errores de Medicación.....	23
1.1.2 Factores que afectan a la seguridad del paciente.....	23
1.1.3 Magnitud del problema en diferentes niveles.....	24
1.1.3.1 A nivel mundial.....	24
1.1.3.2 A nivel europeo.....	25
1.1.3.3 A nivel nacional.....	26
1.1.4 Importancia de la seguridad en la evaluación de la calidad asistencial.....	26
1.2 Conciliación de la medicación: justificación, definición, desarrollo y aportaciones.....	31
1.2.1 Justificación del proceso de Conciliación.....	31
1.2.2 Definición y etapas del proceso de Conciliación.....	32

1.2.3	Implantación y barreras del proceso de Conciliación.....	33
1.2.4	Aportaciones al desarrollo e implantación de la Conciliación.....	35
1.3	Conciliación de la medicación en las transiciones asistenciales.....	38
1.3.1	Definiciones y conceptos: servicios y transiciones asistenciales...	38
1.3.2	Conciliación de la medicación según el servicio.....	39
1.3.3	Conciliación de la medicación según la situación clínica del paciente.....	42
1.3.4	Importancia de la comunicación en las transiciones asistenciales.	43
1.3.5	Importancia de la documentación en las transiciones asistenciales	44
1.4	Papel de los profesionales sanitarios.....	45
1.4.1	Función del farmacéutico hospitalario.....	45
1.4.2	Equipo multidisciplinar en la conciliación.....	48
1.4.3	Papel del farmacéutico en la conciliación.....	48
2.	JUSTIFICACIÓN.....	51
3.	HIPÓTESIS.....	53
4.	OBJETIVOS	
4.1	Objetivo principal.....	55
4.2	Objetivos secundarios.....	55
5.	PACIENTES Y MÉTODOS	
5.1	Diseño del estudio.....	57
5.2	Ámbito del estudio.....	57
5.2.1	Ámbito temporal.....	57
5.2.2	Ámbito espacial.....	57
5.3	Población del estudio.....	58
5.3.1	Población diana.....	58
5.3.2	Criterios de selección.....	58
5.3.3	Tamaño muestral.....	58
5.3.4	Procedimiento de muestreo.....	59





5.4.2.3.4	Tiempo de conciliación.....	75
5.5	Fuentes de información.....	76
5.5.1	Entrevista de conciliación.....	76
5.5.2	Historia clínica.....	77
5.6	Definición del procedimiento.....	79
5.7	Análisis de los datos.....	80
5.8	Aspectos éticos del estudio.....	82
6.	RESULTADOS	
6.1	Pacientes incluidos en el estudio.....	84
6.2	Descripción de las características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de los pacientes de estudio.....	85
6.2.1	Género.....	85
6.2.2	Edad.....	85
6.2.3	Diagnóstico al ingreso.....	86
6.2.4	Número de fármacos domiciliarios.....	88
6.2.5	Índice de comorbilidad.....	90
6.2.6	Conocimiento del paciente sobre su medicación.....	92
6.2.7	Fármacos de alto riesgo.....	93
6.2.8	Presencia de alergias.....	94
6.2.9	Procedencia del paciente.....	95
6.3	Información clínica y administrativa disponible para la realización del proceso de conciliación.....	95
6.3.1	Informe de Urgencias.....	95
6.3.2	Informe de Atención Primaria.....	95
6.3.3	Listado actualizado de medicación.....	96
6.3.4	Día de ingreso.....	96
6.3.5	Hora de ingreso.....	97
6.3.6	Servicio médico al que ingresa.....	97
6.3.7	Tiempo de conciliación.....	98

6.4 Análisis de los errores de conciliación detectados.....	99
6.4.1 Detección y prevalencia de los errores de conciliación.....	99
6.4.2 Clasificación de los errores de conciliación en tipo según la clasificación NCCMERP.....	101
6.4.3 Clasificación de los errores de conciliación en función de la gravedad según los criterios de NCCMERP.....	102
6.4.4 Análisis de los grupos terapéuticos y tipos de fármacos principalmente implicados en los errores de conciliación.....	104
6.4.4.1 Análisis de los grupos terapéuticos implicados en los errores de conciliación.....	104
6.4.4.2 Análisis de los fármacos en función de las condiciones de prescripción.....	108
6.5 Factores relacionados con la aparición de errores de conciliación.....	109
6.5.1 Resultados del análisis bivalente.....	109
6.5.1.1 Género.....	109
6.5.1.2 Edad.....	110
6.5.1.3 Diagnóstico al ingreso.....	111
6.5.1.4 Número de fármacos domiciliarios.....	113
6.5.1.5 Índice de comorbilidad.....	113
6.5.1.6 Conocimiento del paciente sobre su medicación.....	114
6.5.1.7 Fármacos de alto riesgo.....	115
6.5.1.8 Presencia de alergias.....	116
6.5.1.9 Procedencia del paciente.....	117
6.4.1.10 Informe de Urgencias.....	118
6.4.1.11 Informe de Atención Primaria.....	118
6.4.1.12 Listado actualizado de medicación.....	119
6.4.1.13 Día de ingreso.....	120
6.4.1.14 Hora de ingreso.....	120

6.4.1.15 Servicio médico al que ingresa.....	122
6.5.2 Resultados del análisis multivariante.....	123
6.5.2.1 Resultados de las variables estadísticamente significativas relacionadas con los errores de conciliación.....	123
7. DISCUSIÓN	
7.1 Discusión sobre el método empleado.....	127
7.1.1 Ámbito del estudio.....	127
7.1.2 Población de estudio.....	128
7.1.3 Selección de la muestra.....	129
7.1.4 Fuentes de información empleadas.....	130
7.1.5 Limitaciones del estudio.....	130
7.2 Discusión sobre los resultados obtenidos.....	131
7.2.1 Características de la población e información disponible.....	131
7.2.2 Errores de conciliación detectados.....	137
7.2.3 Variables relacionadas con la aparición de problemas de conciliación.....	141
8. CONCLUSIONES.....	145
9. ANEXOS	
9.1 Hoja de recogida de datos.....	147
9.2 Hoja de registro de errores de conciliación.....	148
9.3 Hoja de información al paciente.....	149
9.4 Consentimiento informado.....	151
9.5 Hoja de registro de pacientes.....	152
10. BIBLIOGRAFÍA.....	154

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1: Tipos de transiciones asistenciales existentes.....	39
2. Tiempo máximo en el que se debe realizar la conciliación de la medicación según el medicamento implicado.....	41
3. Clasificación de los errores de conciliación según la clasificación del NCCMERP.....	61
4. Clasificación de los errores de conciliación en función de la gravedad del error.....	62
5. Clasificación de los medicamentos según la clasificación ATC.....	64
6. Clasificación internacional de enfermedades la CIE-10.....	67
7. Escala de puntuación utilizada para el cálculo del Índice de Comorbilidad de Charlson.....	69
8. Listado de medicamentos considerados de alto riesgo en hospitales.....	73
9. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del género.....	85
10. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del diagnóstico al ingreso según la clasificación CIE-10.....	87
11. Resultados de la variable número de fármacos domiciliarios de los pacientes estudiados tras la realización del análisis descriptivo.....	89
12. Resultados de la variable índice de comorbilidad de Charlson corregido de los pacientes estudiados tras la realización del análisis descriptivo.....	91
13. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del conocimiento que tienen sobre su medicación.....	92
14. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la presencia de fármacos de alto riesgo en su tratamiento domiciliario.....	93
15. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la presencia de alergias a medicamentos.....	94
16. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de su procedencia.....	95
17. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en	

función de la disposición de un listado de medicación completo y actualizado de su tratamiento domiciliario.....	96
18. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del día de ingreso en la unidad de hospitalización.....	96
19. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la hora de ingreso en la unidad de hospitalización.....	97
20. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del servicio médico de ingreso.....	98
21. Resultados de la variable tiempo en realizar la conciliación de los pacientes de estudio tras la realización de análisis descriptivo.....	99
22. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de errores de conciliación que presentaron.....	100
23. Clasificación de los errores de conciliación en función el tipo según el NCCMERP.....	101
24. Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según la gravedad de los mismos en función de la clasificación del NCCMERP.....	103
25. Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según la categoría de gravedad de los mismos en función de la clasificación del NCCMERP.....	104
26. Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados en función del grupo terapéutico según la clasificación ATC.....	105
27. Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados en función del grupo terapéutico del fármaco implicado teniendo en cuenta el total de fármacos de cada grupo terapéutico que constituyen el tratamiento domiciliario de los pacientes.....	107
28. Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según las condiciones de prescripción del fármaco implicado.....	108
29. Evaluación de la posible relación entre el género de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.....	109

30. Evaluación de la posible relación entre la edad de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.....	110
31. Evaluación de la posible relación entre el diagnóstico al ingreso y la aparición de errores de conciliación.....	112
32. Evaluación de la posible relación entre el número de fármacos domiciliarios y la aparición de errores de conciliación.....	113
33. Evaluación de la posible relación entre el índice de comorbilidad de Charlson de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.....	114
34. Evaluación de la posible relación entre el conocimiento de los pacientes sobre su medicación y la aparición de errores de conciliación .....	115
35. Evaluación de la posible relación entre el tratamiento con fármacos de alto riesgo y la aparición de errores de conciliación.....	116
36. Evaluación de la posible relación entre la presencia de alergias medicamentosas en los pacientes y la aparición de errores de conciliación.....	117
37. Evaluación de la posible relación entre la procedencia del paciente y la aparición de errores de conciliación.....	118
38. Evaluación de la posible relación entre la disposición de un listado completo y actualizado sobre la medicación domiciliaria de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.....	119
39. Evaluación de la posible relación entre el día en que se produce el ingreso y la aparición de errores de conciliación.....	120
40. Evaluación de la posible relación entre la hora en que se produce el ingreso y la aparición de errores de conciliación.....	121
41. Evaluación de la posible relación entre el servicio médico en el que ingresa y la aparición de errores de conciliación.....	122
42. Resultados obtenidos en el análisis multivariante.....	124
43. Fuerza de asociación entre las variables independientes estadísticamente significativas y la aparición de errores de conciliación.....	125

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Objetivos específicos de la estrategia en seguridad del paciente.....	27
2. El modelo del queso suizo en la producción de accidentes.....	29
3. Esquema de los pacientes incluidos y excluidos en el estudio siguiendo los criterios de selección.....	84
4. Distribución de frecuencias relativas de los pacientes incluidos en el estudio en función del estrato de edad al que corresponden.....	86
5. Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de fármacos domiciliarios.....	88
6. Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de fármacos domiciliarios.....	90
7. Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del índice de comorbilidad de Charlson corregido.....	90
8. Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del grado de comorbilidad que presenta.....	92
9. Representación gráfica de la frecuencia relativa de los fármacos de alto riesgo identificados en los tratamientos domiciliarios de los pacientes.....	94
10. Prevalencia de pacientes con problemas de conciliación.....	100
11. Representación gráfica de la frecuencia relativa de los errores de conciliación encontrados en función del tipo de error según el NCCMERP	102
12. Representación gráfica de la frecuencia relativa de los errores de conciliación encontrados según el grupo terapéutico del fármaco implicado .....	106
13. Relación de las variables empleadas en el análisis multivariante.....	123

## **ABREVIATURAS**

AMSP Alianza Mundial para la Seguridad de los Pacientes

ATC Anatomical, Therapeutic and Chemical Classification System

CIE Clasificación Internacional de enfermedades

DH Diagnóstico Hospitalario

EA Eventos Adversos

EC Errores de Conciliación

EM Errores de Medicación

H Uso Hospitalario

HUPA Hospital Universitario Príncipe de Asturias

IHI Institute for Healthcare Improvement

IV Intravenoso

JCAHO Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

NCCMERP National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

NPSG The National Patient Safety Goals

OMS Organización Mundial de la Salud

OTC Dispensación sin receta

R Dispensación con receta

SIDA Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

SNS Sistema Nacional de Salud



## **RESUMEN**

### **Introducción**

La seguridad del paciente es uno de los problemas actuales priorizados por las Autoridades Sanitarias, puesto de manifiesto mediante su inclusión como uno de los objetivos del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud.

Uno de los problemas de seguridad en materia de sanidad son los eventos adversos a medicamentos. Una de sus principales causas son los errores de medicación y cerca de la mitad de éstos se han relacionado con cambios en la asistencia sanitaria o cambios de médico.

La conciliación de medicamentos es el proceso formal que consiste en valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente de forma conjunta con la prescripción farmacoterapéutica después de una transición asistencial. Su objetivo es garantizar que los pacientes reciben todos los fármacos que necesitan de acuerdo a su situación clínica actual y a dosis, vía e intervalos de administración correctos.

A medida que la población envejece aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas, incrementándose en igual medida el número de fármacos prescritos por paciente. En muchas ocasiones el tratamiento farmacológico es prescrito por diferentes médicos, lo cual aumenta la posibilidad de que aparezcan duplicidades e interacciones entre ellos.

El ingreso hospitalario constituye una transición asistencial en la que se pueden detectar y subsanar los problemas relacionados con la medicación que presenten los pacientes, tanto con la medicación crónica como los que puedan aparecer con la nueva medicación prescrita para tratar el proceso agudo.

El desarrollo de la conciliación de medicamentos de forma sistemática en todos los pacientes y puntos de transición asistencial requeriría una fuerte inversión en recursos.

El presente estudio pretende conocer la magnitud de los errores de conciliación en nuestro medio e identificar los factores que influyen de forma significativa en su aparición para poder utilizar los recursos de que disponemos de la manera más eficiente posible.

## **Objetivos**

El objetivo principal es determinar la prevalencia de pacientes con errores de conciliación que ingresan de forma no programada en unidades de hospitalización.

Entre los objetivos secundarios se encuentran determinar los tipos y gravedad de los errores de conciliación más prevalentes, los grupos terapéuticos y tipos de fármacos principalmente implicados, las características de los pacientes e información disponible, así como los factores que influyen de forma significativa en su aparición.

## **Método**

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo con componente analítico, de seis meses de duración, que incluyó a pacientes que ingresan de forma no programada en las unidades de hospitalización médicas. Los pacientes se obtuvieron mediante muestreo consecutivo, aplicando posteriormente los criterios de selección.

Para cada paciente se consultó el informe clínico de urgencias y atención primaria y se realizó una entrevista personal para verificar y completar la información obtenida. Se comparó el listado de medicación habitual obtenido con el prescrito en la unidad de hospitalización. Toda discrepancia no justificada por la situación clínica del paciente entre ambos tratamientos se registró como error de conciliación.

Se clasificó cada error de conciliación según tipo (omisión, comisión, diferente dosis, diferente intervalo posológico, diferente vía de administración, diferente fármaco,

duplicidad, interacción, retraso en el tiempo de conciliación, alergia), gravedad asociada y código ATC del fármaco implicado, para su posterior análisis.

Se realizó un análisis descriptivo de la población y se calculó la prevalencia de pacientes con errores de conciliación así como la proporción relativa en función del tipo y gravedad del error de conciliación y del grupo terapéutico y tipo de fármaco implicado. Asimismo se realizó un análisis bivariante para determinar las variables que se asociaban a la aparición de errores de conciliación y un análisis multivariante para determinar la asociación entre las mismas.

## **Resultados**

Se incluyeron un total de 378 pacientes. El 49,5% fueron hombres y la mediana de edad fue de 77,5 años. Presentaron una media de 6,79 medicamentos/paciente. El 44,4% de los pacientes estaba en tratamiento con fármacos de alto riesgo y el 44,2% no conocía algún aspecto relacionado con su medicación.

La prevalencia de pacientes con errores de conciliación fue del 31% (IC 95%: de 26% a 36%). Se detectaron un total de 156 errores de conciliación, lo que supone 1 error de conciliación por cada 2,4 pacientes que ingresan de forma no programada en las unidades médicas del hospital.

El 36,1% (n = 56) de los errores de conciliación fueron omisiones y el 16,8% (n = 26) errores de dosis, siendo los tipos más prevalentes.

En cuanto a la gravedad asociada el 98,7% (n = 154) no produjeron ningún daño en los pacientes.

Teniendo en cuenta el número de fármacos prescritos de cada grupo terapéutico, el grupo terapéutico con mayor prevalencia de errores de conciliación fue el de los que actúan sobre la Sangre y Órganos Hematopoyéticos, en el que hubo problemas de conciliación en el 17,7% de los fármacos registrados.

El número de fármacos al ingreso, el índice de comorbilidad, el conocimiento del paciente sobre su medicación, la procedencia del paciente y la hora de ingreso se asociaron de forma estadísticamente significativa con la aparición de problemas de conciliación en el análisis bivariante. Sin embargo, en el análisis multivariante sólo se relacionaron de forma estadísticamente significativa con la aparición de errores de conciliación el número de fármacos al ingreso, el conocimiento del paciente sobre su medicación y la procedencia del paciente.

## **Conclusiones**

La prevalencia de pacientes que sufren errores de conciliación es elevada. Es importante minimizar esta prevalencia debido a su impacto sobre la seguridad de los pacientes. Tanto el número de fármacos al ingreso, como el conocimiento sobre la medicación y la procedencia del paciente se han relacionado de forma estadísticamente significativa con la aparición de errores de conciliación, por lo que se debería priorizar la implantación de la conciliación sistemática de medicamentos en estos pacientes.

## **1. INTRODUCCIÓN**

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL

### 1.1.1 Definición del Sistema Nacional de Salud (SNS)

El sistema sanitario es un conjunto de elementos interrelacionados que contribuyen a la salud en los hogares, los lugares de trabajo, los lugares públicos y las comunidades, así como en el medio ambiente físico y psicosocial, y en el sector de la salud y otros sectores afines (1)

Los sistemas sanitarios son sistemas complejos con variabilidad en las formas de financiación (basado en contribuciones a la Seguridad Social –modelo Bismarck- o en sistemas de impuestos –modelo Beveridge-) y en el tipo de relación financiador-proveedor (modelo de contratación de servicios como el existente en Alemania o Francia o modelo integrado como el seguido en el Reino Unido o España). A pesar de ello, todos los sistemas sanitarios de la Unión Europea deben cumplir con unos requisitos comunes: servicio universal que dé cobertura a toda la población, con atención integral, tanto higiene y salud mental como medicina preventiva y asistencia de todas las patologías agudas y crónicas, con equidad y eficiencia en la distribución de los recursos (2).

La Constitución Española de 1978, en su artículo 43, reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la protección de la salud y establece que compete a los poderes públicos la organización y tutela de la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios (3).

La Ley General de Sanidad, del 25 de abril de 1986, instaura el Sistema Nacional de Salud (SNS) mediante la integración de diversos subsistemas sanitarios públicos, con

la finalidad de regular las acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la protección de la salud reconocido en la Constitución Española (4).

Por tanto, el SNS se define como *“el conjunto de los servicios de salud de la Administración del Estado y de las comunidades autónomas que integra todas las funciones y prestaciones sanitarias que son responsabilidad de los poderes públicos”*(4).

La creación del SNS ha sido uno de los grandes logros de bienestar de nuestro Estado, dada su calidad, su vocación universal, la amplitud de sus prestaciones (5), su sustentación en el esquema progresivo de los impuestos y la solidaridad con los menos favorecidos, lo que le ha situado en la vanguardia sanitaria como un modelo de referencia mundial (6).

Esto ha permitido una mejora progresiva de todos los indicadores de salud, proporcionando así una mayor calidad de vida a los ciudadanos y sitúa a España entre los países con mayor esperanza de vida (7).

Todo ello infunde a la atención sanitaria un potente valor en la cohesión social, ya que una población sana es un requisito imprescindible para el crecimiento económico y para la prosperidad de la misma.

### **1.1.2 Competencias del Sistema Nacional de Salud (SNS)**

Las competencias en materia de salud están traspasadas a las comunidades autónomas desde finales de 2002; esta descentralización dio lugar a 17 consejerías o departamentos de sanidad, responsables de la regulación y planificación en materia de política y atención sanitaria. De cada uno de ellos depende el servicio regional de salud correspondiente, cuyo cometido es la provisión de servicios en su territorio. A pesar de ello, la Administración del Estado mantiene la autoridad sobre la sanidad exterior y cooperación internacional, la legislación relativa a medicamentos (tal y como queda reflejado en la Ley del Medicamento 25/1990, de 20 de diciembre) y es el

responsable de garantizar la equidad en la prestación de los servicios de salud en todo el territorio nacional (8).

El Consejo Interterritorial del SNS está constituido por el Ministro de Sanidad y por los 17 consejeros de sanidad de las comunidades autónomas. Es el órgano permanente de coordinación, cooperación, comunicación e información de los servicios de salud, entre ellos y con la Administración del Estado, que tiene como finalidad promover la cohesión del SNS a través de la garantía de los derechos de los ciudadanos en todo el territorio del Estado. Las decisiones tomadas, que se adoptan por consenso, se plasman a modo de recomendaciones, ya que se refieren a cuestiones transferidas a las comunidades autónomas.

### **1.1.3 Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS) (9).**

El Plan de Calidad pretende dar respuesta a los retos planteados por el SNS, por lo que entre sus objetivos se encuentran incrementar la cohesión del sistema, garantizar la equidad en la atención sanitaria con independencia del lugar de residencia y asegurar que esta atención sea de la máxima calidad.

Se estructura en 6 grandes áreas de actuación.

#### **1.1.3.1 Salud y prevención**

Para la protección de la salud, el Ministerio de Sanidad, a través del Plan de Calidad propone 3 actuaciones:

- Fortalecer los servicios de sanidad exterior mediante actividades de vigilancia y control de los posibles riesgos para la salud derivados de la importación, exportación y tránsito de mercancías, así como del tráfico internacional de viajeros.
- Reforzar los sistemas de vigilancia de riesgos para la salud y relacionarlos cada vez más con los sistemas de información que miden tanto los resultados en salud como la demanda y utilización de servicios sanitarios.



- Gestión de riesgos ambientales para la salud ya que la salud y el medio que nos rodea están íntimamente relacionados.

Para la promoción de la salud y de los hábitos de vida saludables, propone analizar la evidencia sobre la efectividad de las estrategias implantadas a este nivel, impulsar el desarrollo de la Atención Primaria y prevenir la obesidad y el consumo de alcohol en menores de 18 años, así como los accidentes domésticos.

#### **1.1.3.2 Equidad**

En la Ley de Cohesión y Calidad del SNS 16/2003, se introduce la creación del Observatorio del Sistema Nacional de Salud, que proporcionará un análisis permanente del SNS, mediante estudios comparados de los servicios de salud de las comunidades autónomas en el ámbito de la organización, provisión de los servicios, gestión sanitaria y resultados (4). Desde su creación en el año 2003 se han realizado informes anuales del SNS, siendo el último publicado el correspondiente al año 2010.

En colaboración con el Observatorio Europeo se han realizado 3 informes: Análisis de Sistema Sanitario Español 2010 (*Health Systems in Transition*), La descentralización sanitaria en Europa y Salud mental en Europa: políticas y práctica.

Asimismo, se han realizado 2 informes sobre las desigualdades existentes en materia de salud: Desigualdades sociales en la salud, los estilos de vida y la utilización de servicios sanitarios en las comunidades autónomas entre 1993-2003 y Desigualdades de mortalidad en las Comunidades Autónomas entre 1981 y 2002.

Para promover la disminución de las desigualdades en salud por razón de género se creó el Observatorio de Salud de las Mujeres, cuya finalidad es generar y difundir conocimiento que permita el análisis de género y promueva la inclusión del enfoque de género y la equidad en las políticas y sistemas de salud.

### **1.1.3.3 Recursos humanos**

La planificación y el desarrollo de los recursos humanos en salud es un instrumento clave para impulsar la calidad de la atención. Una buena planificación tiene que ver, entre otras cosas, con mejorar los sistemas de información en materia de recursos humanos, conocer las necesidades a medio y largo plazo de especialistas y apoyar las Unidades Docentes encargadas de su formación.

### **1.1.3.4 Excelencia clínica**

El objetivo del SNS es asegurar una atención sanitaria de excelencia, más personalizada y centrada en las necesidades de cada paciente, por lo que es necesario centrar esfuerzos en apoyar a los profesionales en todo aquello que contribuya a favorecer esa excelencia clínica. Para cumplir este objetivo, el Plan de Calidad del SNS elabora 5 estrategias:

- a) Evaluar las tecnologías y procedimientos clínicos como soporte a las decisiones clínicas y de gestión, mediante procedimientos y criterios para detectar y seguir la evolución de los mismos.
- b) Acreditar y auditar centros y servicios sanitarios. Para ello se establecen los requisitos básicos comunes y las garantías de seguridad y calidad que deben cumplirse en todos los centros y servicios del SNS y se comprobará su cumplimiento mediante un modelo de acreditación. También se fortalece el proceso de auditoría docente en los centros con formación de posgrado.
- c) Mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del SNS. Se promoverá la cultura de seguridad entre los profesionales, se establecerán sistemas para la comunicación de incidentes relacionados con la seguridad, se implantarán proyectos que impulsen y evalúen prácticas seguras en áreas específicas, se reforzarán los sistemas de evaluación de

la calidad y se desarrollarán medidas de mejora de la calidad de los procesos de la Organización Nacional de Trasplantes.

- d) Mejorar la atención a los pacientes con enfermedades prevalentes de gran carga social y económica, para lo que se elaborarán estrategias específicas en Cáncer, Cardiopatía Isquémica, Diabetes, Salud Mental, Cuidados Paliativos, Accidente Vascular Cerebral y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. También se mejorará la atención a pacientes con enfermedades raras para aumentar el conocimiento sobre estas enfermedades y mejorar su diagnóstico precoz y tratamiento designando centros de referencia para ellas.
- e) Mejorar la práctica clínica mediante la implantación de iniciativas que disminuyan la variabilidad no justificada, la elaboración y uso de guías de práctica clínica y la mejora del conocimiento sobre la calidad de vida de los pacientes.

#### **1.1.3.5 Tecnologías de la información y la comunicación**

Constituyen una apuesta por la mejora de la accesibilidad, centrada en 4 estrategias: sistema fiable de identificación de los usuarios (*Tarjeta Sanitaria*), informatización de los registros clínicos (*Historia Clínica Digital*), acceso electrónico a las órdenes de prescripción de medicamentos desde cualquier punto de dispensación (*Receta Electrónica*) así como la infraestructura que posibilite el intercambio de información entre los agentes del SNS.

#### **1.1.3.6 Transparencia**

Se fundamenta en la selección de indicadores clave del SNS, la puesta en marcha del Banco de Datos del SNS, la integración de los sistemas de información existentes y el establecimiento de un plan de acceso a los datos y de difusión de la información obtenida.

## 1.2 LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

### 1.2.1 Eventos adversos (EA) y errores de medicación (EM)

La seguridad del paciente es un componente clave de la calidad de la asistencia sanitaria y un derecho de los pacientes reconocido a nivel internacional. Se ha convertido en un tema central en la asistencia sanitaria, tanto para los profesionales sanitarios como para los pacientes, en gran parte debido a que los eventos adversos (EA) secundarios a la atención sanitaria representan una causa de elevada morbilidad y mortalidad en todos los sistemas sanitarios desarrollados (10,11). Se entiende como EA *“cualquier daño grave o leve causado por el uso terapéutico de un medicamento”* (12). Una de las principales causas de estos EA son los errores de medicación (EM), definidos por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) (13): *“Cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización”*.

### 1.2.2 Factores que afectan a la seguridad del paciente

Existen diferentes factores que influyen para que aparezcan los EM, siendo unos de los principales el aumento de la complejidad de la asistencia sanitaria. Por un lado, la esperanza de vida media al nacimiento se ha ido incrementando a lo largo de los años hasta alcanzar los 81,9 años según datos del año 2010 (14). A medida que la población envejece aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas (15,16), incrementándose en igual medida el número de fármacos prescritos a los pacientes (17). La polifarmacia dificulta que se produzca una adecuada adherencia a los

tratamientos (18,19) lo que en muchas ocasiones imposibilita el alcance de los objetivos deseados, y aumenta la probabilidad de que aparezcan interacciones y efectos no deseados. Otro factor que aumenta la complejidad es resultado de la gran especialización que existe entre los profesionales sanitarios (20), interviniendo en muchas ocasiones varios de ellos sobre un único proceso asistencial; de esta forma, si no existe una perfecta coordinación interprofesional, será difícil que se alcancen los resultados deseados. No debemos olvidar que la incorporación de las nuevas tecnologías, a pesar de que han supuesto un importante avance, añaden más complejidad a la prestación sanitaria (21).

### **1.2.3 Magnitud del problema en diferentes niveles**

#### **1.2.3.1 A nivel mundial**

El *Institute of Medicine* publicó en noviembre de 1999 el documento *To Err is Human: Building a Safer Health System* el cual ayudó a dimensionar el problema y fue decisivo para la instauración de nuevas políticas sanitarias orientadas a la seguridad del paciente. Según este informe, entre 44.000 y 98.000 personas mueren cada año en los hospitales estadounidenses a consecuencia de errores de medicación que podrían ser prevenidos. Estiman que estos errores generan un coste global entre 17 y 29 billones de dólares anuales, además del coste en términos de pérdida de confianza en el sistema sanitario y de disminución de satisfacción por parte de los pacientes (11).

Desde entonces muchos organismos internacionales, encabezados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), han trabajado en este sentido desarrollando recomendaciones y estándares de prácticas clínicas seguras.

La OMS constituyó en el año 2004 la Alianza Mundial para la Seguridad de los Pacientes (AMSP) para coordinar, difundir e impulsar las mejoras en seguridad del paciente en todo el mundo. La AMSP identificó entonces 6 campos de acción, entre los que se encontraba el *desarrollo de soluciones para la seguridad del paciente*. En

2005, *The Joint Commission* y *The Joint Commission International* fueron designadas como *Centro Colaborador de la OMS sobre Soluciones para la Seguridad del Paciente* para iniciar y coordinar el trabajo de elaboración y difusión de dichas soluciones. El trabajo resultante publicado en Mayo de 2007, quedó estructurado en las 9 soluciones siguientes (22):

- Medicamentos de aspecto o nombre parecidos.
- Identificación de pacientes.
- Comunicación durante el traspaso de pacientes.
- Realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto.
- Control de las soluciones concentradas de electrolitos.
- Asegurar la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales.
- Evitar errores de conexión de catéteres y tubos.
- Usar una sola vez los dispositivos de inyección.
- Mejorar la higiene de manos para prevenir infecciones asociadas a la atención a la salud.

#### **1.2.3.2 A nivel europeo**

En Junio de 2009 se publicaron las Recomendaciones del Consejo sobre la seguridad de los pacientes. En ellas se hace especial hincapié por un lado en la necesidad de fomentar el establecimiento y desarrollo de políticas y programas nacionales sobre seguridad de los pacientes, implicando a las organizaciones y representantes de los pacientes en el desarrollo de dichas políticas; y por otro lado en el establecimiento de sistemas de comunicación de información sin sanciones sobre los incidentes ocurridos y de formación de los profesionales sanitarios en materia de seguridad (23).

### **1.2.3.3 A nivel nacional**

La magnitud del problema en nuestro país se puso de manifiesto en el estudio ENEAS realizado en el año 2005, que cuantificó en 8,4% (IC95%: 7,7% - 9,1%) la incidencia de pacientes con EA relacionados con la asistencia hospitalaria. El 31,4% de los EA tuvieron como consecuencia un incremento de la estancia, y en un 24,4% el EA fue responsable del ingreso. Esta carga suponía una mediana de 4 estancias en los EA que alargaron la estancia y de 7 estancias en los que causaron un ingreso. Cabe destacar que el 42,8% de los EA se consideró evitable, en base a criterios preestablecidos (10).

### **1.2.4 Importancia de la seguridad en la evaluación de la calidad asistencial**

En España, la seguridad del paciente es también un componente clave a la hora de evaluar la calidad asistencial. A este nivel el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en respuesta a la responsabilidad sobre la mejora de la calidad del sistema sanitario establecida por la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud 16/2003 (5), ha situado la seguridad del paciente en el centro de las políticas sanitarias, tal y como queda reflejado mediante su inclusión en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (9), que se viene desarrollando desde el 2005 en coordinación con las Comunidades Autónomas.

Fruto de esta responsabilidad nace la Estrategia en Seguridad del Paciente, cuyos objetivos específicos, esquematizados en la figura 1 son un reflejo de los propuestos en el Programa de Seguridad del Paciente de la OMS (24):



**Figura 1: Objetivos específicos de la estrategia en seguridad del paciente.**

\*Tomada de <http://www.seguridaddelpaciente.es/index.php/lang-es/presentacion.html>

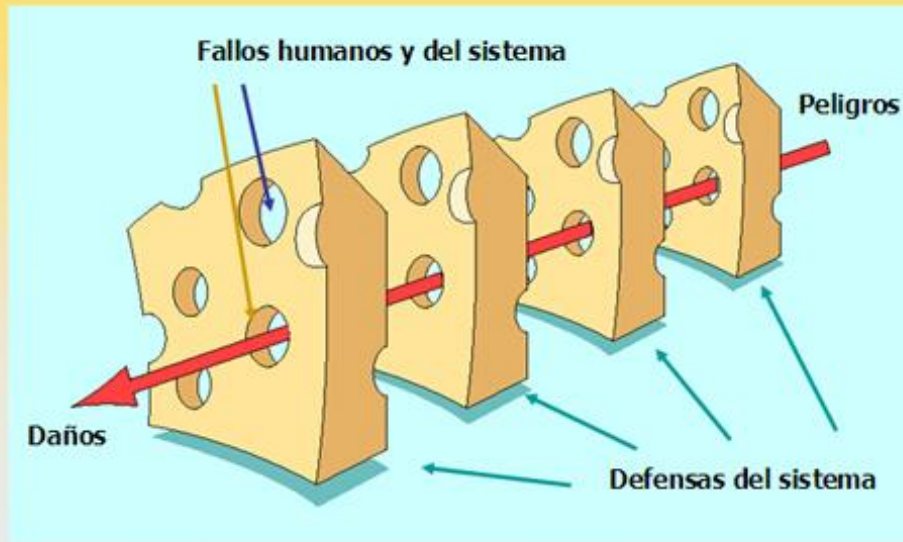
- Promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de seguridad del paciente entre los profesionales y los pacientes en cualquier nivel de atención sanitaria. Según las recomendaciones del *National Quality Forum* la cultura sobre seguridad es esencial para minimizar la aparición de errores y efectos adversos a los medicamentos empleados en la práctica clínica (25). Tiene un impacto positivo en el funcionamiento de las organizaciones ya que permite la mejora continua de las mismas, aprendiendo de los errores cometidos (26). Un paso previo antes de establecer estrategias que promuevan y desarrollen dicha cultura es conocer cuál es la cultura de seguridad en nuestro ámbito; una vez que se sea conocido el punto de partida, se podrá trabajar en estrategias que impulsen esta cultura de seguridad entre los diferentes profesionales implicados y entre los pacientes. Para ello la Agencia de Calidad del SNS, en el año 2009, llevó a cabo un proyecto titulado “*Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud*”



*Español*” en el que no aparece de forma global como fortaleza ninguna de las dimensiones evaluadas; como debilidades se puede destacar que: el 77,8% de los encuestados no realizó ninguna notificación en el último año, el 54,9% indicaron que a veces se aumenta el ritmo de trabajo a pesar de implicar una reducción en la seguridad del paciente, el 70,4% considera que la dotación de personal no es suficiente y el 54,5% que la gerencia del centro sólo se interesa por la seguridad cuando ocurre algún incidente. Tras estos resultados, se pueden identificar áreas susceptibles de mejora, sobre las que actuar promoviendo la cultura de seguridad (27).

- Diseñar y establecer sistemas de información y notificación de eventos adversos para el aprendizaje. La comunicación y análisis de los incidentes producidos, siempre realizado desde un punto de vista no punitivo, es esencial para que éstos no se repitan en el tiempo. El Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos publica de forma periódica desde el año 2000 unos boletines en los que se resumen las notificaciones más destacadas, ya sea por su relevancia clínica o por el número de notificaciones recibidas, y se formulan una serie de recomendaciones con el objetivo de prevenir que se repitan en un futuro.
- Implantar prácticas seguras recomendadas en los centros del Sistema Nacional de Salud. Los incidentes de seguridad no deben ser considerados como fallos humanos de una persona concreta sino como errores del sistema, por lo que para avanzar en este campo se debe potenciar la creación de sistemas y procesos seguros que aumenten las defensas del sistema para evitar que se produzcan daños en los pacientes, tal y como se esquematiza en la figura 2.

## El modelo del queso suizo en la producción de accidentes



Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000;320:769

**Figura 2: El modelo del queso suizo en la producción de accidentes: los incidentes en seguridad deben ser considerados como errores del sistema y no como errores humanos.**

\*Tomado de: Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000;320:769 (28)

Desde el año 2007 está disponible un cuestionario para evaluar la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos e identificar las oportunidades de mejora; tiene también utilidad para evaluar los progresos realizados en materia de seguridad si se cumplimenta el cuestionario periódicamente. Su implantación es un proceso complejo ya que implica tanto a los gestores de la unidad asistencial como a los profesionales sanitarios de la misma; sin embargo los resultados que se pueden obtener si se implantan las prácticas que cada unidad precisa son suficientes para justificar la inversión de los recursos necesarios(29).

- Promover la investigación en seguridad del paciente. Estas investigaciones pretenden encontrar soluciones que permitan mejorar la seguridad de la atención y prevenir posibles daños a los pacientes. Es necesario que exista

una adecuada formación en investigación sobre seguridad, para encontrar y priorizar las soluciones más eficientes a los problemas encontrados. Asimismo es importante que exista un adecuado intercambio de información entre países, investigadores y especialistas, que facilite la difusión de los resultados de las investigaciones en todos los sistemas de salud (30).

- Promover la participación de pacientes y ciudadanos en las políticas que se desarrollan en seguridad del paciente. La capacidad de elección e influencia de los pacientes de forma tanto individual como colectiva, es un derecho legalmente reconocido (5,31). Esta participación contribuye a la identificación de los pacientes y ciudadanos con su sistema sanitario, su mejora y sostenibilidad, tanto social como económica (32). A través de la *Declaración y compromiso de los pacientes por la seguridad en el SNS*, los pacientes demandan que la seguridad del paciente sea una prioridad en las políticas y acciones del SNS y se comprometen a colaborar en su consecución. Fruto de este compromiso nace la Red ciudadana de formadores en seguridad del paciente (33).
- Promover la participación de España y aumentar su presencia en foros internacionales sobre Seguridad del Paciente. España ha participado activamente en las actividades desarrolladas por el Programa de Seguridad del Paciente de la OMS (como el Programa de Higiene de Manos o el Proyecto Bacteriemia Zero). A través de la Agencia de Calidad participa en grupos de trabajo internacionales como el *Patient Safety and Quality of Care Working Group* o el *Joint Action* en Seguridad del Paciente y Calidad.

## 1.3 CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN: JUSTIFICACIÓN, DEFINICIÓN, DESARROLLO Y APORTACIONES

### 1.3.1 Justificación del proceso de Conciliación

Las terapias farmacológicas son empleadas en el tratamiento de la mayoría de procesos patológicos con buenos resultados sobre el control de la enfermedad, sin embargo su uso no está exento de riesgos, siendo uno de ellos la aparición de EA a medicamentos. Dadas las repercusiones en la salud de los pacientes que pueden tener su aparición, han sido muchos los estudios realizados para dimensionar su magnitud e identificar los factores que influyen en su aparición. En España, el estudio ENEAS cuantificó en 8,4% los pacientes hospitalizados que presentaron al menos un EA, de los cuales el 37,4% estaban relacionados con la medicación y el 42,8% eran evitables (10). *Berga Cullere y cols* realizaron un estudio multicéntrico en el que obtuvieron una incidencia de EA del 10,3%, y el 1,8% de los pacientes sufrió más de un EA (34). El estudio realizado por *Ramos Linares y cols* determinó que en el 33% de los pacientes que acuden a los Servicios de Urgencias la causa está relacionada con un resultado negativo de la medicación (35). *Classen y cols* determinaron que el 28% de los EA se deben a EM, cuya presencia se asocia a aumento de la estancia hospitalaria, mayor mortalidad y mayor coste por hospitalización (36).

El proceso de utilización de medicamentos está constituido por diversas etapas, y los errores de medicación pueden tener lugar en todas ellas. Diferentes estudios han cuantificado los errores de medicación que se producen en cada etapa del proceso; según ellos, la tasa de errores de prescripción oscila entre el 6,8% y el 22,4%, los de transcripción entre el 9,3% y el 32,6% y los de administración entre el 8,6% y el 82% (37-43).

Por otro lado, una de las causas más importantes de los EM es la falta de información sobre la farmacoterapia de los pacientes en las transiciones asistenciales (44-47) tanto

en los ingresos, altas y traslados intrahospitalarios como en los cambios de médico o derivaciones a consultas de atención especializada. De hecho estos déficits de información causan hasta el 20% de los eventos adversos por medicamentos en los hospitales (48).

Según estudios publicados con anterioridad, la prevalencia de pacientes con al menos un error de conciliación (EC) al ingreso hospitalario oscila entre el 5,4% y el 65% (47,49-51), existiendo una importante variabilidad. Si tenemos en cuenta el número de medicamentos conciliados, el porcentaje de EC oscila entre el 7,9% y el 27,1% (52-54).

### **1.3.2 Definición y etapas del proceso de Conciliación**

La conciliación de medicamentos es el *“proceso formal que consiste en valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente de forma conjunta con la prescripción farmacoterapéutica después de una transición asistencial”* (55). Su objetivo es garantizar que los pacientes reciben todos los fármacos que necesitan de acuerdo a su situación clínica actual y a dosis, vía e intervalos de administración correctos (56).

El proceso de conciliación comprende tres fases diferenciadas (57):

1. Verificación: recogida de la historia de medicación habitual del paciente.
2. Clarificación: comprobación de que los medicamentos y dosis prescritos son los adecuados.
3. Conciliación: documentación de los cambios realizados en la farmacoterapia.

Los errores de conciliación (EC) están constituidos por las discrepancias no justificadas, entendiendo como tal *“toda diferencia o falta de concordancia entre la medicación crónica del paciente y la prescrita en el ingreso hospitalario siempre que no se deba a la situación clínica actual del paciente o sea fruto del programa de*

*intercambio terapéutico del hospital, y las duplicidades e interacciones farmacológicas*" (55).

Desde que organizaciones como la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) definiera el término "*medication reconciliation*", diferentes países y organizaciones han ido incorporando su práctica entre las recomendaciones para la mejora de la calidad asistencial (58).

### **1.3.3 Implantación y barreras del proceso de Conciliación**

En 2002, la *Joint Commission* estableció *The National Patient Safety Goals* (NPSG) con el objetivo de ayudar a las organizaciones acreditadas en áreas específicas orientadas al incremento de la seguridad del paciente. En 2004 aparece por primera vez de forma explícita la conciliación de la medicación como uno de los objetivos para la seguridad del paciente, concretamente en el NPSG 8; en este objetivo se obligaba a todos los centros sanitarios acreditados a implantar programas específicos a lo largo del año 2005 que garantizaran una conciliación adecuada de la medicación, con implantación total en enero del año 2006. En la actualización de objetivos de 2012 sigue figurando la conciliación de medicamentos como una de las estrategias para mejorar la seguridad en el uso de los medicamentos. En concreto, el NPSG 03.06.01 en el entorno hospitalario se estructura en los siguientes apartados (59):

- Recoger información correcta sobre cada medicamento.
- Averiguar qué fármacos está tomando el paciente, asegurándose de que el paciente conoce los medicamentos que toma cuando está en su domicilio.
- Comparar dichos fármacos con los prescritos en el hospital.
- Indicar al paciente la importancia de facilitar un listado actualizado de su farmacoterapia cada vez que acuda al médico.

El *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) también encuadra la conciliación de la medicación como una de las medidas para prevenir la aparición de EA mediante la

publicación del documento *“How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation”* (60), que un principio formó parte de la *5 Million Lives Campaign*. Diferentes estudios han puesto de manifiesto la efectividad de la conciliación en la reducción de EA y EM, con el consiguiente aumento de la seguridad en el proceso de utilización de medicamentos. Whittington y Cohen implantaron un programa de siete meses de duración que incluía la conciliación de medicamentos como una de las intervenciones y consiguieron reducir un 70% los errores de medicación y un 15% la aparición de EA (61). En otro estudio se encontró una reducción del 80% de los EA potenciales a los 3 meses de la implantación de un programa de conciliación en pacientes quirúrgicos (62). Aunque existe variabilidad en cuanto a la magnitud de la reducción entre ambos trabajos, la capacidad de la conciliación de medicamentos para reducir la aparición de EA queda totalmente establecida.

Hellström y cols, realizaron un estudio para evaluar un modelo estandarizado de conciliación al ingreso en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna; entre sus resultados encontraron una disminución en el número de hospitalizaciones y visitas a urgencias, por motivos directamente relacionados con los medicamentos, a los 3 meses del alta hospitalaria (63).

Existen una serie de barreras que dificultan la implantación íntegra del proceso de conciliación, a pesar de haberse demostrado su potencial para mejorar la seguridad del paciente, entre las que se encuentran (60):

- Ningún profesional sanitario ha sido específicamente asignado para llevar a cabo el proceso, no quedando claro quién debe ser el responsable de realizarlo.
- No existe un proceso estandarizado para asegurar que el listado de medicación habitual y actualizado del paciente está disponible para los profesionales

sanitarios ni un procedimiento para comunicar los cambios realizados durante el proceso.

- En ocasiones los médicos son reacios a emplear fármacos con los que no están familiarizados o que han sido prescritos por otros profesionales.
- Habitualmente no se dispone del tiempo necesario para realizar cada etapa del proceso correctamente.
- En muchas ocasiones el paciente no conoce o no está en situación de indicar a los profesionales cual es su medicación habitual.

### **1.3.4 Aportaciones al desarrollo e implantación de la Conciliación**

Un proceso de conciliación bien diseñado debe estar centrado en el paciente ya que la percepción de calidad y el nivel de satisfacción de los pacientes es cada vez más relevante (64), ser fácil de realizar, minimizar la aparición de interacciones y duplicidades, permitir la obtención de un listado actualizado de medicación que incluya los cambios realizados para entregar al paciente y que asegure que esta información estará disponible para todos los profesionales sanitarios que la necesiten (65).

En cuanto al momento en el que se debe realizar la conciliación, el *IHI* recomienda iniciarlo en el momento del ingreso en el hospital y continuarlo siempre que se produzca una transición asistencial; además deberá repetirse el proceso cuando el paciente es dado de alta. Hasta el momento se han realizado muchos estudios que evalúan los errores de conciliación según la etapa del proceso en la que se producen. En España *Delgado y cols* realizaron un estudio multicéntrico para determinar la prevalencia de errores de conciliación y los factores asociados a los mismos. Encontraron una prevalencia de pacientes con al menos 1 error de conciliación del 52,7% e identificaron un total de 644 discrepancias no justificadas, de las que 555 fueron aceptadas por el médico como errores de conciliación. Atendiendo al momento



en el que se produjeron, la prevalencia de pacientes con al menos 1 error de conciliación fue del 66,8% en el ingreso y del 39% al alta hospitalaria; a pesar de que las diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ), la magnitud de ambas es lo suficientemente importante como para justificar que la conciliación de medicamentos se realice tanto en el ingreso como al alta hospitalaria (54).

Atendiendo a la gravedad de las discrepancias encontradas, resulta muy complicado obtener una conclusión global debido a las diferentes escalas empleadas para medir la misma. Según la clasificación en función de la gravedad de la NCCMERP, la mayor parte de los problemas de conciliación pertenecen a las categorías A, B o C (que engloban errores que no alcanzan al paciente o que lo alcanzan pero no le producen ningún tipo de daño), aunque algunos estudios indican que un 26% habría requerido monitorización (51) y un 5,7% habría podido causar un daño importante o deterioro clínico (50). A pesar de dicha limitación, en una revisión recientemente publicada se concluye que entre el 11,7% y el 65% de los errores de conciliación habría provocado algún tipo de daño en los pacientes (66).

El trabajo realizado por *Pippins y cols* también aporta información en este sentido. En él emplearon como variable principal el porcentaje de pacientes que sufrieron discrepancias con capacidad de causar daño y obtuvieron una prevalencia del 54% (67).

Dado que una de las barreras para la implantación de los procesos de conciliación es la falta tanto de tiempo como de personal para llevarla a cabo, es muy importante conocer cuáles son los factores que influyen de forma clara en la aparición de errores de conciliación para poder priorizar la implantación de los programas de conciliación en los pacientes que reúnan uno o varios de los factores predisponentes. En este sentido existe también una amplia variabilidad entre los trabajos realizados, tanto en los factores tenidos en cuenta como en los resultados obtenidos. De forma global la mayoría de los trabajos coinciden en que la edad de los pacientes y el número de

fármacos son factores que influyen de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) en la aparición de errores de conciliación (67-71), mientras que en otros estudios no se encontró ningún factor que influyera de forma significativa (50,54).

De la misma forma, también es interesante conocer cuáles son los tipos de errores de conciliación más frecuentes y los fármacos principalmente implicados para poder orientar la entrevista con el paciente e incrementar la eficiencia del proceso de conciliación. En cuanto a los tipos de error, diferentes investigaciones consultadas coinciden en que los errores por omisión no intencionada de un medicamento son los más prevalentes (50,54,67-70). Esto puede provocar problemas de salud en el caso de fármacos que no puedan retirarse de forma brusca como los  $\beta$ -bloqueantes, benzodiacepinas o antiepilépticos como tiagabina o lamotrigina, entre otros. También es importante conocer toda la medicación con la que el paciente está en tratamiento de forma habitual ya que no hay que olvidar que una parte importante de las visitas a urgencias se debe a efectos adversos producidos por los medicamentos y si no se conocen dichos medicamentos difícilmente se podrán identificar los signos y síntomas que el paciente presenta como reacciones adversas a los mismos. Respecto a los grupos terapéuticos principalmente implicados en problemas de conciliación han sido el grupo de fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular (C) y el sistema nervioso (N) (49-51). Esto es particularmente importante si tenemos en cuenta que más del 50% de las categorías de medicamentos clasificados por el *Institute for Safe Medication Practices* como de alto riesgo debido a su capacidad de causar daño cuando se produce un error pertenecen a los grupos terapéuticos C y N (72).

## **1.4 CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN EN LAS TRANSICIONES ASISTENCIALES**

### **1.4.1 Definiciones y conceptos: servicios y transiciones asistenciales**

La *Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud 16/2003, de 28 de mayo*, en su artículo 27.3, establece que mediante real decreto se determinarán, con carácter básico, las garantías mínimas de seguridad y calidad que, acordadas en el seno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, deberán ser exigidas para la regulación y autorización por parte de las comunidades autónomas de la apertura y puesta en funcionamiento en su respectivo ámbito territorial de los centros, servicios y establecimientos sanitarios (5).

El real decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios define Servicio sanitario como “*unidad asistencial, con organización diferenciada, dotada de los recursos técnicos y de los profesionales capacitados, por su titulación oficial o habilitación profesional, para realizar actividades sanitarias específicas*” (73).

En dicho real decreto también se recoge la oferta asistencial de los centros, de forma que existen un total de 101 servicios asistenciales. Esto da una idea de la gran especialización que existe en los mismos, de forma que en el manejo de un episodio de un paciente pueden intervenir profesionales de varias especialidades; estos profesionales acudirán a evaluar al paciente a petición del médico responsable del mismo y en ocasiones realizarán modificaciones en su tratamiento, por lo que es de vital importancia que esos cambios se comuniquen a todos los profesionales implicados y se deje constancia de ellos en la historia clínica, para evitar que se produzcan errores de medicación.

Esto justifica la importancia del proceso de Conciliación en los diferentes niveles asistenciales, entendiendo como tal “*el paso del paciente de un nivel asistencial a otro que conlleva cambios en el profesional responsable del paciente*”.

La transición asistencial considerada desde el punto de vista hospitalario abarca el ingreso, cambios de adscripción entre los distintos servicios o especialistas y el alta hospitalaria. Una perspectiva más amplia debería incluir también los cambios que se producen desde y en la atención primaria, como los cambios de domicilio y de facultativo. En la Tabla 1 se indican los diferentes tipos de transiciones asistenciales existentes.

Tabla 1: Tipos de transiciones asistenciales existentes (74)
<b>Hospital y asistencia especializada</b> Servicios de urgencias Ingreso hospitalario Cambio de servicio o especialista Alta hospitalaria
<b>Atención primaria</b> Cambios de domicilio Cambio o sustitución de médico Derivación a atención especializada Urgencias o atención continuada
<b>Otros</b> Centros sociosanitarios Centros de prevención y salud pública Centros educativos y empresas Organizaciones sanitarias públicas o privadas Consulta a otros profesionales sanitarios Farmacia comunitaria

\*Bravo Toledo R, caballero Encinar. Conciliación de la medicación en el paciente polimedicado, 2011.

#### 1.4.2 Conciliación de la medicación según el servicio

Como se ha mencionado anteriormente, en los hospitales existen diferentes tipos de servicios clínicos, entre los que destacan 2 grandes grupos: los servicios médicos y los quirúrgicos. La vía de ingreso de los pacientes suele ser diferente en cada uno de ellos. Mientras que en las unidades quirúrgicas los ingresos suelen ser programados para realizar una intervención quirúrgica, en las unidades médicas el ingreso suele

producirse desde el área de urgencias del propio hospital, de forma no programada, por lo que la conciliación de la medicación se realiza de forma integrada dentro de la entrevista de evaluación del paciente.

Los pacientes pueden acudir a los servicios de urgencias hospitalarios por diferentes causas: de forma voluntaria, por indicación del médico especialista o del médico de atención primaria. En la mayoría de los casos la razón que motiva la visita a urgencias suele ser el agravamiento de su patología de base. Esta situación de gravedad del paciente dificulta el desarrollo correcto de la conciliación por diferentes motivos. Por un lado, tanto el establecimiento del diagnóstico como la instauración de la terapia para tratar la patología aguda constituyen la prioridad en los pacientes que acuden a urgencias; por otro lado y debido a la situación clínica del paciente, es muy habitual que ni el paciente ni sus familiares estén en condiciones de recordar con total seguridad tanto los nombres como las dosis y pautas posológicas de todos los medicamentos con los que el paciente se encuentra en tratamiento de forma crónica.

Ambos motivos van a provocar un retraso u omisión en el desarrollo de la conciliación de la medicación, que puede tener repercusiones tanto si el paciente es dado de alta desde el área de urgencias como si llega a ingresar en una unidad de hospitalización.

En el primer caso el paciente será dado de alta con un informe de urgencias en el que el tratamiento que figura como *tratamiento habitual del paciente* puede contener errores de conciliación. Esto es muy importante ya que se trata del informe médico de la última transición asistencial que ha sufrido el paciente, pudiendo surgir dudas cuando el paciente acuda a su médico de atención primaria como: si un fármaco no aparece en dicho informe, ¿será un error de conciliación o una suspensión intencionada del mismo? o si un fármaco aparece a una dosis o intervalo posológico diferentes a la que el paciente estaba tomando, ¿se trata de un error de conciliación o es un cambio intencionado por problemas de seguridad o de falta de efectividad?. Si no existe un adecuado procedimiento de comunicación entre ambos niveles

asistenciales para poder clarificar estas u otras dudas que puedan surgir, estos errores de conciliación podrán mantenerse en el tiempo y afectar a la efectividad y seguridad de la farmacoterapia.

En el caso de que el paciente ingrese en una unidad de hospitalización y la conciliación de la medicación no se haya realizado correctamente en el servicio de urgencias, deberá hacerla el médico al que sea asignado el paciente, pudiendo transcurrir un periodo de tiempo variable hasta que esto ocurra. Respecto al momento en el que se debe realizar la conciliación, para una parte importante de los fármacos debe hacerse dentro de las primeras 24 horas, pero existen ciertos medicamentos que deben conciliarse dentro de las primeras 4 horas, tal y como se observa en la tabla 2 (55).

**Tabla 2: Tiempo máximo en el que se debe realizar la conciliación de la medicación según el medicamento implicado**

<b>Conciliación en 4 h</b>	<b>Conciliación en 24 h</b>
Analgésicos	Antiinflamatorios no esteroideos
Antianginosos	Anticoagulantes
Antiarrítmicos	Antidepresivos
Antibióticos	Antihipertensivos
Anticomiciales	Antineoplásicos
Antihipertensivos dosis múltiples diarias	Antiplaquetarios
Antirrechazo	Antipsicóticos
Colirios y pomadas oftálmicas	Anticonceptivos orales
Hipoglucemiantes orales dosis múltiples	Diuréticos
Inhaladores	Electrolitos
Insulina	Hierro
	Hipoglucemiantes orales
	Hipolipemiantes
	Laxantes
	Medicación gastrointestinal
	Medicación tiroidea
	Medicación tópica
	Tratamiento hormonal sustitutivo
	Vitaminas

\*Tomada de Delgado Sánchez O y cols. Conciliación de la medicación. Med Clin (Barc). 2007;129:343-8

Un retraso en la conciliación de estos fármacos puede ocasionar un empeoramiento de su estado de salud así como favorecer el alargamiento de la estancia hospitalaria,

con las repercusiones que ello tiene tanto a nivel económico como sobre la salud del paciente, por ejemplo por aumentar el riesgo de contraer infecciones.

También puede ocurrir que, debido a la situación clínica del paciente y a no haber realizado correctamente la conciliación, se hayan prescrito todos los fármacos con los que el paciente está en tratamiento pero a dosis diferentes. Estos cambios figurarán asimismo en la historia clínica de urgencias, que en muchos casos será la única información disponible para el médico de la unidad de hospitalización a cerca del episodio del Servicio de Urgencias. Si no se consigue contactar con el médico responsable del paciente en el Servicio de Urgencias, será imposible estar seguros de si esa diferente dosis se debe a la situación clínica del paciente o a un error de conciliación.

### **1.4.3 Conciliación de la medicación según la situación clínica del paciente**

El impedimento cognitivo y la falta de conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos son importantes barreras para obtener una exhaustiva historia farmacoterapéutica del paciente. Las tecnologías de la información pueden ayudar en este sentido, ya que existen aplicaciones que permiten consultar la base de datos de atención primaria en la que figuran los fármacos y dosis con los que cada paciente está en tratamiento de forma crónica. Estas aplicaciones también permiten obtener un listado actualizado de la medicación habitual, que podría ser entregado al paciente cada vez que se realice un cambio en el mismo, de forma que se reduciría el impacto de la falta de conocimiento de los pacientes a cerca de su medicación sobre la aparición de errores de conciliación en las transiciones asistenciales (75).

Diferentes investigaciones establecen que se debe aconsejar al paciente que lleve sus medicamentos o que facilite el listado de la medicación que toma de forma crónica en cada transición asistencial (76,77). *Gleason y cols* (69) apoyaron esta recomendación

al constatar en una de sus investigaciones que el hecho de presentar un listado actualizado de la medicación en el momento del ingreso hospitalario era un factor protector para evitar errores de conciliación.

#### **1.4.4 Importancia de la comunicación en las transiciones asistenciales**

La importancia de la falta de comunicación en las transiciones asistenciales no es algo teórico, sino que ha sido constatada en diferentes estudios de investigación.

*Delate y cols* (78) consideran que la conciliación de la medicación es necesaria para prevenir errores de medicación y eventos adversos en las transiciones asistenciales y *Carr DD* (79) que los errores de medicación frecuentemente se concentran en los puntos de transición asistencial al actualizar el tratamiento farmacológico del paciente.

Otros autores definen las transiciones asistenciales como procesos especialmente susceptibles para la producción de errores de medicación (80,81), debido a problemas de coordinación internivel que afecta a la continuidad del plan farmacoterapéutico del paciente (82).

*Midelfort L* (83) realizó un estudio en EEUU en el que demostró que la deficiente comunicación de la información médica en las transiciones asistenciales es responsable del 50% de los errores de medicación en los hospitales y de más del 20% de los eventos adversos por medicamentos.

*Bell y cols* realizaron una revisión bibliográfica para evaluar la existencia de discontinuaciones no intencionadas de medicamentos tras la estancia hospitalaria. Se incluyeron un total de 187.912 pacientes en tratamiento con estatinas, antiplaquetarios, anticoagulantes, levotiroxina, inhaladores respiratorios y/o antiácidos. El análisis de los datos tras controlar las covariables y factores de confusión dio un mayor riesgo de discontinuación no intencionada a los 90 días del alta hospitalaria para todos los grupos de medicamentos evaluados. Estos resultados apoyan la



importancia de las transiciones asistenciales para asegurar la continuidad de los cuidados, especialmente en lo que se refiere a la continuidad del plan farmacoterapéutico del paciente (84).

#### **1.4.5 Importancia de la documentación en las transiciones asistenciales**

Tan importante como prescribir los medicamentos correctos y a las dosis e intervalos posológicos correctos, es documentar en la historia clínica del paciente cualquier cambio de tratamiento realizado así como las razones que han motivado dicho cambio (85), con el fin de evitar la necesidad de clarificaciones cuando se produzca la siguiente transición asistencial (tanto a atención primaria cuando el paciente es dado de alta como en las transiciones intrahospitalarias) y reducir el riesgo de aparición de errores de conciliación.

De hecho, en un estudio realizado por *Unroe y cols* (86) encontraron que el 95,6% de los pacientes que ingresaron fueron dados de alta con cambios en su farmacoterapia, sin embargo muchos de ellos no recibieron instrucciones escritas sobre dichos cambios.

## **1.5 PAPEL DEL LOS PROFESIONALES SANITARIOS**

### **1.5.1 Función del farmacéutico hospitalario**

En un principio se consideraba que la farmacia de hospital era el centro o almacén desde el que se distribuían los medicamentos prescritos por el médico, sin que se produjera intervención alguna del farmacéutico (87).

Con la introducción del concepto de Farmacia Clínica, los farmacéuticos empezaron a responsabilizarse de cómo se utilizan los medicamentos en los pacientes. Con ello cambió su orientación profesional centrada en el producto farmacéutico por la centrada en el paciente como sujeto que consume los medicamentos y que sufre problemas de salud relacionados con el fármaco (por problemas de efectividad o seguridad que pueden estar vinculados o no a problemas en la utilización de los mismos) (88).

Esto permitió la introducción del farmacéutico en la clínica como uno de los profesionales capaces de aportar sus conocimientos para mejorar el nivel y calidad asistencial de los pacientes hospitalizados. Asimismo consiguió el reconocimiento por parte de los demás profesionales sanitarios como profesional capacitado y útil para intervenir en los procesos de toma de decisiones en farmacoterapia. Se trata de una actividad reconocida por las autoridades sanitarias, lo cual se reflejará en la legislación farmacéutica tanto del Estado como de las Comunidades Autónomas.

De hecho, en la ley de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid 19/1998, de 25 de noviembre, figuran como funciones de los Servicios de Farmacia de Hospital las siguientes (88):

- a. Garantizar y asumir la responsabilidad técnica de la adquisición, calidad, correcta conservación, cobertura de necesidades, custodia y dispensación de los medicamentos y productos sanitarios precisos para las actividades intrahospitalarias y de aquellos otros, para tratamientos extra hospitalarios, que requieran una particular vigilancia, supervisión y control.

- b. Elaborar y dispensar fórmulas magistrales y preparados oficinales, de acuerdo con las Normas de Correcta Fabricación y Control de Calidad.
- c. Establecer un sistema racional de distribución de medicamentos, que garantice la seguridad, rapidez y control del proceso, así como tomar las medidas para garantizar su correcta administración.
- d. Custodiar y dispensar los productos en fase de investigación clínica.
- e. Velar por el cumplimiento de la legislación sobre estupefacientes y psicótopos y demás medicamentos de especial control.
- f. Formar parte de las comisiones hospitalarias en que puedan ser útiles sus conocimientos para la selección y evaluación científica de los medicamentos y productos sanitarios.
- g. Establecer un servicio de información de medicamentos para todo el personal del hospital, colaborando asimismo con el sistema de farmacovigilancia intrahospitalario, y realizando estudios sistemáticos de utilización de medicamentos y actividades de farmacocinética clínica.
- h. Llevar a cabo actividades educativas sobre cuestiones de su competencia dirigidas al personal sanitario del hospital y a los pacientes.
- i. Efectuar trabajos de investigación propios o en colaboración con otras unidades o servicios y participar en los ensayos clínicos con medicamentos y productos sanitarios.
- j. Colaborar con las estructuras de Atención Primaria y Especializada de la zona.
- k. Establecer un sistema que permita el conocimiento del tratamiento medicamentoso de cada uno de los pacientes hospitalizados o que se encuentren bajo la responsabilidad del hospital, con objeto de incorporar la atención farmacéutica a los pacientes.

- I. Realizar cuantas funciones puedan redundar en un mejor uso y control de los medicamentos.

De igual manera, en la *Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias 44/2003, de 21 de noviembre*, se especifica que corresponde a los Licenciados en Farmacia las actividades dirigidas a la producción, conservación y dispensación de los medicamentos, así como la colaboración en los procesos analíticos, farmacoterapéuticos y de vigilancia de la salud pública (89).

La Atención Farmacéutica es la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento terapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios, a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la participación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades (90).

En España el estudio TOMCOR evaluó los efectos de la Atención Farmacéutica frente al modelo tradicional en cuanto a los resultados en salud de la farmacoterapia utilizada en 735 pacientes que había sufrido previamente un episodio coronario agudo. Los pacientes a los que se practicó Atención Farmacéutica tuvieron mejor calidad de vida en lo que se refiere a su dimensión física, conocían mejor que el tabaco, la hipertensión y la obesidad constituyen importantes factores de riesgo para su patología y memorizaban mejor el nombre de los medicamentos que empleaban. Con ello se evidencia que el modelo de Atención Farmacéutica desarrollado en este estudio hace que los pacientes conozcan mejor las razones de su farmacoterapia y, consecuentemente, utilicen mejor los medicamentos y los servicios sanitarios que ofrece el Sistema de Salud (91).

### **1.5.2 Equipo multidisciplinar en la conciliación**

La conciliación de la medicación es un proceso multidisciplinar, que implica todos los profesionales sanitarios responsables del paciente: personal médico, de enfermería, farmacéuticos y técnico, tanto de atención primaria como de atención especializada. Un estudio realizado por *Varkey y cols* (92) demostró que la incorporación de enfermeras y farmacéuticos en el proceso de conciliación de medicamentos produce una significativa reducción en el número de discrepancias encontradas, tanto en el ingreso como al alta hospitalaria.

Por otro lado, el mismo paciente y/o familiares y cuidadores deben participar activamente y corresponsabilizarse en la conciliación de la medición, tanto durante la entrevista clínica como en aportar la información necesaria a cerca de su medicación crónica (77,78).

Se trata por tanto de una estrecha colaboración de todos los profesionales implicados para lograr los mejores resultados de salud posibles en cada paciente. Dadas las diferencias estructurales y organizativas existentes entre los distintos centros hospitalarios, es necesario que cada centro defina claramente las responsabilidades de cada colectivo directamente implicado en la conciliación de medicamentos (93).

### **1.5.3 Papel del farmacéutico en la conciliación**

Existen diferentes estudios en los que se ha evaluado el papel del farmacéutico en la conciliación de medicamentos en los que se demuestra que la inclusión del farmacéutico como experto en el uso de los medicamentos mejora la conciliación de la medicación realizada (94).

*Stewart y Lynch* realizan un estudio para identificar discrepancias en los registros electrónicos de medicación a través de un modelo de conciliación realizado por profesionales farmacéuticos. Concluyen que el farmacéutico es capaz de llevar a cabo

una mejor identificación de discrepancias en la medicación crónica del paciente, independientemente de la adherencia al tratamiento (95).

*Murphy y cols* concluyen que la instauración de un equipo multidisciplinar dirigido por un farmacéutico para realizar la conciliación de medicamentos reduce los errores asociados a dicho proceso (96).

*Feldman y cols*, en su estudio para evaluar un modelo de conciliación de medicamentos realizado mediante colaboración entre enfermeras y farmacéuticos, concluyen que la colaboración entre ambos profesionales sanitarios permitió conciliar un mayor número de discrepancias antes de que causaran daño. Además realizan un análisis de costes tras el que consideran que se trata de una colaboración eficiente y coste-efectiva (97).

En este sentido, *Gillespie y cols* realizaron un ensayo clínico para evaluar la intervención del farmacéutico en términos de reducción de la morbilidad y la utilización de recursos sanitarios en pacientes de edad igual o superior a 80 años que ingresan en un servicio de medicina interna. La intervención consistió en un modelo de conciliación tanto al ingreso como al alta a través de entrevistas con los pacientes orientadas a la identificación y resolución de discrepancias y a la información sobre la farmacoterapia. Con dicha intervención se produjo un ahorro global de 230\$ por paciente. Los autores concluyen que la adición de profesionales farmacéuticos a los equipos de trabajo permite reducir la morbilidad y los costes sanitarios (98).

La eficiencia de la conciliación llevada a cabo por farmacéuticos también ha sido comprobada en otros ámbitos. *Mills y McGuffie* analizaron el papel del farmacéutico en la conciliación de medicamentos en el área de urgencias, llegando a la conclusión de que el traslado del farmacéutico al área de urgencias para realizar la conciliación de la medicación supone un uso eficiente de los recursos (99).

## **2. JUSTIFICACIÓN**

## 2. JUSTIFICACIÓN

La seguridad del paciente es una de las principales preocupaciones tanto de la OMS como de las organizaciones mundiales de la mayoría de los países desarrollados (9,22,23). Esta se ve seriamente comprometida por la existencia de EA relacionados con los medicamentos(10,34) y de EM que ocurren durante el proceso de utilización de los mismos (36). Muchos de estos EM ocurren en las transiciones asistenciales (80-82), por lo que conseguir una adecuada conciliación de la medicación es un objetivo prioritario. Prueba de ello es su inclusión dentro de las estrategias para la seguridad del paciente de la JCAHO a nivel internacional (59) y de los indicadores del contrato programa de los Servicios de Salud a nivel nacional.

En los ingresos que se producen de forma no programada, la situación clínica del paciente hace más difícil que la conciliación se realice de forma adecuada. La mayoría de los estudios realizados sobre esta cuestión proceden de Reino Unido y Estados Unidos, ambos con un sistema sanitario bastante diferente al nuestro, lo cual no permite generalizar con garantías los resultados obtenidos a nuestro ámbito (49-52,67-69,80,86).

Por lo anteriormente expuesto se pretende investigar la magnitud de los EC en el ámbito hospitalario y establecer cuáles son los factores que favorecen que aparezcan estos errores con el fin de optimizar el uso de los recursos disponibles en el hospital.



### **3. HIPÓTESIS**

### **3. HIPÓTESIS**

En los ingresos hospitalarios que se realizan de forma no programada hay una alta frecuencia de errores al conciliar la medicación crónica del paciente con la prescrita para tratar el proceso causante del ingreso hospitalario.

## **4. OBJETIVOS**

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Detectar pacientes con errores de conciliación que ingresan de forma no programada en las unidades médicas del hospital, así como determinar su prevalencia.

### 4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Clasificar los tipos de errores de conciliación según los criterios establecidos por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) (100)
- Clasificar la gravedad de los errores de conciliación más prevalentes según los criterios establecidos por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) (101)
- Analizar los grupos terapéuticos según la *Anatomical, Therapeutic and Chemical Classification System* (ATC) (102) y tipos de fármacos principalmente implicados según las concisiones de prescripción en los errores de conciliación
- Describir las características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de los pacientes de estudio, así como, la información disponible para la realización del proceso de conciliación.
- Determinar que factores pueden influir en la aparición de errores de conciliación.

## **5. PACIENTES Y MÉTODOS**

## **5. PACIENTES Y MÉTODOS**

### **5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio observacional descriptivo prospectivo con componente analítico.

### **5.2 ÁMBITO DEL ESTUDIO**

#### **5.2.1 Ámbito temporal**

El estudio se realizó durante el periodo comprendido entre octubre de 2011 y marzo de 2012.

#### **5.2.2. Ámbito espacial**

Se llevó a cabo en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias (HUPA), este hospital está ubicado en el Campus Universitario de Alcalá de Henares, situado en la zona noreste de la Comunidad de Madrid. Contiene un total de 560 camas en las unidades de hospitalización, además de las localizadas en los servicios de urgencias, quirófanos, área de reanimación, paritorio, servicio de neonatología y hospital de día.

En cuanto a la actividad asistencial en el año 2011, el HUPA atendió un total de 136.404 visitas a urgencias y se realizaron 18.235 intervenciones quirúrgicas. El número total de estancias fue de 154.533, correspondientes a 22.804 ingresos.

El estudio se realizó en las unidades médicas del HUPA, en las que la mayor parte de los ingresos se producen de forma no programada. En dichas unidades está implantado al 100% el sistema de prescripción electrónica asistida.

## **5.3 POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

### **5.3.1 Población diana**

Se incluyeron en el estudio los pacientes que ingresaron de forma no programada en las unidades de hospitalización médicas del HUPA durante el periodo de estudio que cumplieran todos los criterios de selección.

### **5.3.2 Criterios de selección**

- Pacientes de edad igual o superior a 18 años
- Pacientes que ingresaron en las unidades médicas de hospitalización de forma no programada con estancia igual o superior a 48 h.
- Pacientes con patología crónica en tratamiento con al menos 2 fármacos.
- Pacientes que firmaron su consentimiento informado por escrito para participar en el estudio.
- Pacientes con comunicación en castellano para la realización de la entrevista (o sus cuidadores).
- Pacientes con información clínica completa y fiable.

### **5.3.3 Tamaño muestral**

El cálculo se realizó asumiendo que la prevalencia de pacientes con errores de conciliación es del 40%. Aplicando esta prevalencia de errores de conciliación con un IC del 95% y una precisión del método de observación del 5% se obtuvo un tamaño muestral de 369 pacientes.

#### **5.3.4 Procedimiento de muestreo**

La selección de los pacientes se realizó mediante muestreo no probabilístico de tipo consecutivo. Todos los días, tanto laborables como festivos, la farmacéutica encargada de la recogida de datos recogió, a través del programa informático Farmatools®, los pacientes que habían ingresado en las unidades clínicas médicas de hospitalización en las 24 horas previas. Sobre estos pacientes aplicó los criterios de selección, con lo que se obtuvieron los pacientes seleccionados para participar en el estudio. Para cada uno de estos pacientes se revisó la historia clínica tanto de primaria como de especializada y se realizó una entrevista con el paciente y/o cuidador. Este proceso se repitió hasta conseguir la muestra representativa.



## **5.4 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES**

### **5.4.1 Variable dependiente**

#### **5.4.1.1 Error de conciliación o discrepancias no justificadas**

Los errores de conciliación o discrepancias no justificadas se definieron como toda diferencia o falta de concordancia entre la medicación crónica del paciente y la prescrita en el ingreso hospitalario, siempre que la misma no se debiera a la situación clínica actual del paciente o fuera fruto del programa de intercambio terapéutico del hospital. Se consideró discrepancia toda diferencia en la composición química, dosis, vía de administración o intervalo posológico entre la medicación crónica del paciente y la prescrita en el ingreso hospitalario.

Se determinaron el número total de discrepancias y número de discrepancias/paciente, siendo variables cuantitativas discretas.

##### **5.4.1.1.1 Prevalencia de pacientes con errores de conciliación**

La prevalencia de pacientes con errores de conciliación es el porcentaje de pacientes que presentaron errores de conciliación respecto al total de pacientes evaluados.

Se trata de una variable cuantitativa continua.

##### **5.4.1.1.2 Tipo de error de conciliación**

Durante el proceso de comparación entre la lista de medicación domiciliaria previa del paciente y la nueva medicación prescrita, podemos encontrarnos con los siguientes tipos de EC, que se clasificaron en 10 categorías definidas en la Tabla 3.

Variable cualitativa nominal policotómica.

**Tabla 3: Clasificación de los errores de conciliación según la clasificación del NCCMERP (100)**

TIPO DE PROBLEMA DE CONCILIACIÓN	SIGLA	DESCRIPCIÓN
OMISIÓN	O	No prescripción de un medicamento que el paciente toma de forma habitual y necesita durante el ingreso
COMISIÓN	C	Prescripción de un medicamento que el paciente no toma de forma habitual ni necesita durante el ingreso.
DOSIS	D	Prescripción de un medicamento necesario pero a dosis diferente de la que el paciente toma de forma habitual, sin que exista una causa clínica que justifique el cambio.
INTERVALO POSOLÓGICO	IP	Prescripción de un medicamento necesario pero a intervalo posológico diferente del que el paciente toma de forma habitual, sin que exista una causa clínica que justifique el cambio
VÍA DE ADMINISTRACIÓN	VA	Prescripción de un medicamento necesario pero por vía de administración diferente del que el paciente toma de forma habitual, sin que exista una causa clínica que justifique el cambio.
FÁRMACO	F	Prescripción de un medicamento que no es el que el paciente toma de forma habitual ni necesita. Quedan excluidos los intercambios terapéuticos incluidos en la guía de equivalentes terapéuticos del hospital.
DUPLICIDAD DE FÁRMACOS	DU	Prescripción de dos fármacos del mismo grupo terapéutico sin que exista una causa clínica que lo justifique.
INTERACCIÓN FÁRMACOS	I	Prescripción de 2 o más fármacos entre los que existe una interacción de relevancia clínica sin que exista una causa clínica que lo justifique.
TIEMPO	T	Prescripción con retraso de un fármaco que el paciente necesita.
ALERGIA	A	Prescripción de un fármaco al que el paciente es alérgico.

#### 5.4.1.1.3 Gravedad del error de conciliación

Para evaluar la gravedad de los problemas de conciliación encontrados se empleó la clasificación realizada por el *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) con la finalidad de determinar las consecuencias de los EC sobre los pacientes. Variables cualitativa ordinal policotómica (Categoría A-Categoría I) (101).

En dicha clasificación se diferencian nueve categorías de gravedad, desde la A a la I, en función de factores como si el error alcanzó al paciente, si le produjo daño y, en caso afirmativo, en qué grado. Estas nueve categorías se agruparon en cuatro niveles de gravedad: error potencial (categoría A), error sin daño (categorías B-D), error con daño (categorías E-H) y error mortal (categoría I), tal y como puede observarse en la tabla 4.

Tabla 4: Clasificación de los errores de conciliación en función de la gravedad del error		
CATEGORÍA		DEFINICIÓN
Error potencial o no error	Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
	Categoría B	El error se produjo, pero no alcanzó al paciente <sup>2</sup>
Error sin daño	Categoría C	El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización <sup>3</sup> y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño
Error con daño <sup>1</sup>	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención <sup>4</sup>
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó o prolongó la hospitalización
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño permanente al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida <sup>5</sup>
Error mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

1 Daño: alteración temporal o permanente de estructuras o funciones físicas, emocionales o psicológicas y/o el dolor resultante de ellas que precise intervención.  
2 Un "error por omisión" alcanza al paciente.  
3 Monitorización: observación o registro de datos relevantes fisiológicos o psicológicos.  
4 Intervención: cualquier cambio realizado en la terapia o tratamiento médico o quirúrgico.  
5 Intervención necesaria para mantener la vida del paciente: incluye el soporte vital cardiovascular y respiratorio (desfibrilación, intubación, etc.).

Tomada de: Otero MJ y cols. Errores de medicación. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero07.pdf> (101).

#### 5.4.1.1.4 Grupos terapéuticos de los fármacos implicados

Hace referencia al grupo terapéutico al que pertenecen los fármacos implicados en los errores de conciliación encontrados.

Variable cualitativa nominal policotómica (Grupo A-Grupo V).

Para evaluar esta variable se utilizó la *Anatomical, Therapeutic and Chemical Classification System* (ATC) (102), que es un sistema europeo de codificación de sustancias farmacéuticas y medicamentos en cinco niveles de acuerdo al sistema u órgano efector y al efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química de un fármaco:

- 1<sup>er</sup> nivel: Anatómico: órgano o sistema sobre el que actúa el fármaco. Identificado por una letra.
- 2<sup>o</sup> nivel: Subgrupo terapéutico. Identificado por un código de dos cifras.
- 3<sup>er</sup> nivel: subgrupo terapéutico o farmacológico. Identificado por una letra.
- 4<sup>o</sup> nivel: subgrupo terapéutico, farmacológico o químico. Identificado por una letra.
- 5<sup>o</sup> nivel: nombre del principio activo o de la asociación medicamentosa. Identificado por un código de dos cifras.

En la tabla 5 se muestra la clasificación ATC empleada para evaluar los problemas de conciliación en función del grupo terapéutico del fármaco empleado.

Tabla 5: Clasificación de los medicamentos según la clasificación ATC (102)	
NIVEL ANATÓMICO	ÓRGANO O SISTEMA SOBRE EL QUE ACTÚA
A	SISTEMA DIGESTIVO Y METABOLISMO
B	SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS
C	SISTEMA CARDIOVASCULAR
D	MEDICAMENTOS DERMATOLÓGICOS
G	APARATO GENITOURINARIO Y HORMONAS SEXUALES
H	PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS EXCLUYENDO HORMONAS SEXUALES
J	ANTIINFECCIOSOS EN GENERAL PARA USO SISTÉMICO
L	AGENTES ANTINEOPLÁSICOS E INMUNOMODULADORES
M	SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO
N	SISTEMA NERVIOSO
P	PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS, INSECTICIDAS Y REPELENTES
R	SISTEMA RESPIRATORIO
S	ORGANOS DE LOS SENTIDOS
V	VARIOS

Los resultados se expresaron tanto de forma global (número de fármacos de cada nivel anatómico implicados en problemas de conciliación) como en referencia al número de fármacos de cada nivel anatómico que forman parte del tratamiento habitual de los pacientes.

#### 5.4.1.1.5 Condiciones de prescripción de los fármacos implicados

Variable cualitativa nominal policotómica.

Existen cuatro categorías diferentes según las condiciones de prescripción del fármaco causante del problema de conciliación.

- Uso hospitalario (H): fármacos que, debido a sus características farmacológicas, por su novedad, o por motivos de salud pública, sólo pueden utilizarse en medio hospitalario.
- Diagnóstico hospitalario (DH): fármacos para el tratamiento de enfermedades que deben ser diagnosticadas en el medio hospitalario, aunque la administración y seguimiento pueda realizarse fuera del hospital.
- Dispensación con receta (R): fármacos que no cumplen ninguno de los requisitos anteriores pero que requieren prescripción médica para su dispensación y/o administración.
- Dispensación sin receta (OTC): fármacos que por diferentes motivos pueden dispensarse y/o administrarse sin necesidad de una prescripción médica.

## **5.4.2 Variables independientes**

### **5.4.2.1 Variables referidas al paciente**

#### **5.4.2.1.1 Género**

Sexo de cada paciente.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Masculino/Femenino).

#### **5.4.2.1.2 Edad**

Número de años que ha vivido cada paciente.

Variable cuantitativa continua y estratificada en 6 periodos ( $\leq 50$  años, 51-60 años, 61-70 años, 71-80 años, 81-90 años,  $\geq 90$  años).

#### **5.4.2.1.3 Diagnóstico al ingreso**

Problema de salud causante del ingreso en la unidad de hospitalización correspondiente, codificado según la Clasificación Internacional de Enfermedades

(CIE) (103). La CIE es la clasificación de referencia para la codificación clínica en el ámbito del Sistema Nacional de Salud e incluye la clasificación de las enfermedades y de los procedimientos empleados en la práctica clínica. El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad viene facilitando periódicamente sus actualizaciones como herramienta de normalización de la información, de forma que dicha información pueda ser analizada con una metodología homogénea y capaz de generar datos comparables y válidos sobre actividad hospitalaria, variabilidad, costes y calidad de la atención, para su uso a nivel regional, nacional e internacional. Se empleó para el estudio la 10ª Revisión Modificación Clínica, a la que se accedió vía electrónica a través de la página web del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. La CIE-10 emplea un código alfanumérico para la clasificación de problemas de salud y procedimientos que va de A00.0 a A99.9.

Variable cualitativa nominal policotómica, categorizada en 14 categorías.

Para facilitar el tratamiento de la variable, ésta se recodificó en base al índice de capítulos de la propia clasificación (A00-B99; S00-T98), según se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Clasificación internacional de enfermedades CIE-10	
A00 – B99	Enfermedades infecciosas y parasitarias
C00 – D48	Tumores (neoplasias)
D50 – D89	Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos
E00 – E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
F00 – F99	Trastornos mentales y del comportamiento
G00 – G99	Enfermedades del sistema nervioso
H00 – H59	Enfermedades del ojo y sus anexos
H60 – H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
I00 – I99	Enfermedades del sistema circulatorio
J00 – J99	Enfermedades del sistema respiratorio
K00 – K93	Enfermedades del sistema digestivo
L00 – L99	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
M00 – M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo
N00 – N99	Enfermedades del sistema genitourinario
O00 – O99	Embarazo, parto y puerperio
P00 – P96	Ciertas afecciones originadas en el periodo neonatal
Q00 – Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
R00 – R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte
S00 – T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa

#### 5.4.2.1.4 Número de medicamentos domiciliarios

Número de medicamentos que un paciente toma de forma crónica o habitual cuando no está ingresado en el hospital.

Variable cuantitativa discreta.



Esta variable se categorizó como variable cualitativa ordinal tricotómica para estudiar la tendencia lineal de la asociación entre el número de medicamentos al ingreso y la aparición de errores de conciliación, según el siguiente esquema:

- I. En tratamiento con 2 a 4 medicamentos de forma habitual.
- II. En tratamiento con 5 a 9 medicamentos de forma habitual.
- III. En tratamiento con 10 o más medicamentos de forma habitual.

#### **5.4.2.1.5 Índice de comorbilidad**

La OMS define comorbilidad como la ocurrencia simultánea de 2 o más enfermedades en una misma persona.

Existen diferentes algoritmos que intentan estandarizar el impacto de la comorbilidad mediante la síntesis de las diferentes comorbilidades en una única variable predictora. Uno de los más empleados en la práctica clínica es el *Índice de Comorbilidad de Charlson* (104), que relaciona la mortalidad a largo plazo con la comorbilidad del paciente. Asigna a cada uno de los problemas de salud un valor que oscila entre 1 y 6 en función del riesgo relativo de muerte, tal y como queda reflejado en la tabla 7. La puntuación total se obtiene mediante la suma de las puntuaciones parciales y posterior corrección en función de la edad a razón de 1 punto extra por cada década a partir de los 50 años.

En general, se considera ausencia de comorbilidad si la puntuación obtenida no supera 1 punto, comorbilidad baja si es de 2 puntos y alta si es  $\geq 3$  puntos.

En cuanto al uso del *índice de comorbilidad de Charlson* como predictor de mortalidad en seguimientos cortos (<3 años), un índice de 0 puntos representa un 12% mortalidad/año, un índice de 1-2 puntos un 26% de mortalidad/año, un índice de 3-4 un 52% de mortalidad/año y un índice > 5 puntos un 85% de mortalidad/año.

Se trata de una variable cuantitativa discreta que se categorizó a una variable cualitativa ordinal tricotómica (comorbilidad ausente, baja o alta) para estudiar la

existencia de tendencia lineal en la relación entre el grado de comorbilidad y la prevalencia de problemas de conciliación.

**Tabla 7: Escala de puntuación utilizada para el cálculo del Índice de Comorbilidad de Charlson (104)**

<b>PROBLEMA DE SALUD</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
Infarto de miocardio	1 punto
Insuficiencia cardiaca	1 punto
Enfermedad arterial periférica	1 punto
Enfermedad cerebrovascular	1 punto
Demencia	1 punto
Enfermedad respiratoria crónica	1 punto
Enfermedad del tejido conectivo	1 punto
Úlcera gastroduodenal	1 punto
Hepatopatía crónica leve	1 punto
Diabetes	1 punto
Hemiplejia	2 puntos
Insuficiencia renal crónica moderada-severa	2 puntos
Diabetes con lesión de órganos diana	2 puntos
Tumor o neoplasia sólida	2 puntos
Leucemia	2 puntos
Linfoma	2 puntos
Hepatopatía crónica moderada-severa	3 puntos
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6 puntos
SIDA definido	6 puntos

- **Especificaciones:**

- Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en el electrocardiograma.
- Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.
- Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro.
- Enfermedad cerebrovascular: pacientes con accidente vascular cerebral con mínimas secuelas o transitorio.
- Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.
- Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma.
- Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y artritis reumatoide.
- Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un ulcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras.
- Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica.
- Diabetes: incluye los tratados con insulina o fármacos hipoglucemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta.

- Hemiplejia: evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un accidente vascular cerebral u otra condición.
- Insuficiencia renal crónica moderada-severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatinemia > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida.
- Diabetes con lesión de órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.
- Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas.
- Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.
- Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma.
- Hepatopatía crónica moderada-severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).
- SIDA definido: no incluye portadores asintomáticos.

#### **5.4.2.1.6 Conocimiento del paciente sobre su medicación**

Conocimientos del paciente en cuanto a enfermedad e indicación del medicamento, dosis y pauta, efectos adversos y actitud frente al olvido de una dosis (105).

Variable cualitativa nominal dicotómica (Adecuado/Deficiente).

Durante la entrevista con el paciente se le preguntó tanto por sus problemas de salud como por los medicamentos (nombre, dosis, pauta posológica y vía de administración) que toma de forma habitual. Se consideró que el paciente conocía adecuadamente su medicación de siempre que supiera el nombre, dosis, pauta posológica, vía de administración e indicación principal de todos los fármacos que tomaba de forma habitual.

#### **5.4.2.1.7 Fármacos de alto riesgo**

Se consideraron fármacos de alto riesgo aquellos que cuando se utilizan incorrectamente presentan una gran probabilidad de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes (106).

Se refiere a la presencia o no de fármacos de alto riesgo como parte de la medicación habitual del paciente.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Si/No).

En la tabla 8 se detallan los fármacos considerados de alto riesgo en hospitales (107).

**Tabla 8: Listado de medicamentos considerados de alto riesgo en hospitales**

### **GRUPOS TERAPÉUTICOS**

- Agentes de contraste IV
- Agentes inotrópicos IV (ej. digoxina, milrinona)
- Agonistas adrenérgicos IV (ej. adrenalina, dopamina, L-noradrenalina)
- Anestésicos generales inhalados e IV (ej. ketamina, propofol)
- Antagonistas adrenérgicos IV (ej. esmolol, labetalol, propranolol)
- Antiagregantes plaquetarios IV (ej. abciximab, eptifibatida, tirofiban)
- Antiarrítmicos IV (ej. amiodarona, lidocaína)
- Anticoagulantes orales (ej. acenocumarol)
- Antidiabéticos orales (ej. glibenclamida)
- Bloqueantes neuromusculares (ej. suxametonio, rocuronio, vecuronio)
- Citostáticos parenterales y orales
- Heparina y otros antitrombóticos (ej., antitrombina III, enoxaparina, heparina sódica, fondaparinux, lepirudina)
- Medicamentos para sedación moderada IV (ej. midazolam)
- Medicamentos orales para sedación moderada en niños (ej. hidrato de cloral, midazolam)
- Medicamentos con presentación convencional y en liposomas (ej. anfotericina B)
- Medicamentos para vía epidural o intratecal
- Opiáceos IV, transdérmicos y orales
- Soluciones cardiopléjicas
- Soluciones de glucosa hipertónica ( $\geq 20\%$ )
- Soluciones para diálisis (peritoneal y hemodiálisis)
- Soluciones para nutrición parenteral total
- Trombolíticos (ej. alteplasa, estreptoquinasa, tenecteplasa)

### **MEDICAMENTOS ESPECÍFICOS**

- Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación en envases de volumen  $\geq 100$  mL (excluyendo botellas)
- Cloruro potásico, IV (solución concentrada)
- Cloruro sódico hipertónico ( $\geq 0,9\%$ )
- Epoprostenol IV
- Fosfato potásico IV
- Insulina IV y subcutánea
- Metotrexato oral (uso no oncológico)
- Nitroprusiato sódico IV
- Oxitocina IV
- Prometazina IV
- Sulfato de magnesio IV

\*IV: intravenoso

#### **5.4.2.1.8 Presencia de alergias**

Se refiere a si el paciente tiene o no alergias medicamentosas definidas en el momento de realizar la conciliación.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Si/No).

#### **5.4.2.1.9 Procedencia del paciente**

Se refiere a si el paciente vive habitualmente en su domicilio o si, por el contrario, se trata de un paciente institucionalizado.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Casa/Institución).

### **5.4.2.2 Variables referidas a la fuente de información**

#### **5.4.2.2.1 Informe de Urgencias**

Se refiere a si estuvo disponible el informe del episodio de urgencias previo al ingreso en la unidad de hospitalización, en el momento de realizar la conciliación.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Si/No).

#### **5.4.2.2.2 Informe de Atención Primaria**

Se refiere a si se pudo acceder a la información de atención primaria a través de la aplicación informática Horus®, en el momento de realizar la conciliación.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Si/No).

#### **5.4.2.2.3 Listado actualizado de medicación**

Se refiere a si el paciente acudió al hospital con un listado completo y actualizado de la medicación que toma de forma habitual.

Variable cualitativa nominal dicotómica (Si/No).

### **5.4.2.3 Variables referidas a cuestiones administrativas**

#### **5.4.2.3.1 Día de ingreso**

Se refiere al día de la semana en el que ingresó el paciente. Esta variable consta de 7 categorías: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo. Variable cualitativa nominal policotómica.

Posteriormente se recodificó a una variable cualitativa nominal dicotómica (laborable/no laborable) con la finalidad de evaluar si existían diferencias en la prevalencia de problemas de conciliación en función de si el ingreso del paciente se producía en un día laborable o no laborable (sábado, domingo o festivo).

#### **5.4.2.3.2 Hora de ingreso**

Se refiere al turno de trabajo en el que se produjo el ingreso en la unidad de hospitalización (mañana –de 8:00 h a 15:59 h-, tarde –de 16:00 h a 23:59 h- o noche –de 24:00 h a 7:59 h).

Variable cualitativa nominal tricotómica (Mañana, Tarde, Noche).

#### **5.4.2.3.3 Servicio médico al que ingresa**

Se incluyeron como categorías todos los servicios médicos existentes en el HUPA, en los que el paciente podía ingresar.

Variable cualitativa nominal policotómica (cardiología, endocrinología, medicina interna, nefrología, neumología).

#### **5.4.2.3.4 Tiempo de conciliación**

Se refiere al tiempo empleado por paciente en realizar la conciliación. Se incluyó la suma de los tiempos empleados en:

- Realizar la entrevista con el paciente.



- Consultar el informe de urgencias y la información disponible de atención primaria.
- Comunicar al médico los problemas de conciliación encontrados.

Variable cuantitativa continua.

## **5.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información que se emplearon en el estudio fueron:

- Entrevista de conciliación.
- Historia clínica de urgencias del episodio que motivó el ingreso hospitalario.
- Historia clínica de atención primaria.

### **5.5.1 Entrevista de conciliación**

La entrevista clínica es el pilar de la comunicación entre los profesionales sanitarios y los pacientes. Fue la vía fundamental de obtener información sobre los problemas de salud y farmacoterapia habitual del paciente así como la vía de verificar la información obtenida a través de la historia clínica de urgencias y/o de atención primaria.

Se trató de una entrevista semiestructurada con las siguientes fases:

#### **1. FASE PREVIA:**

En esta fase se creó un ambiente de confianza que permitiera obtener la información necesaria para identificar los posibles problemas de conciliación que pudieran existir.

Durante esta fase el farmacéutico:

- Se presentó al paciente
- Le explicó el objetivo del estudio: cotejar la medicación que toma habitualmente en su domicilio con la prescrita en el hospital, con el objetivo de mejorar la calidad de la asistencia sanitaria que se le dispensa en el hospital.

- Le explicó cómo se va a realizar el estudio, indicándole que deberá contestar unas preguntas sobre la medicación de toma en su domicilio y las enfermedades de las que está diagnosticado y que, en caso de que sea necesario, se revisará su historia clínica para que la información recogida sea lo más completa posible.
- Le explicó que su participación es totalmente voluntaria, pudiendo retirarse del mismo en cualquier momento y sin que ello repercuta en la asistencia sanitaria que reciba en el centro.
- En base a ello, el paciente decidió si deseaba participar en el estudio y, en caso afirmativo, firmó la hoja de consentimiento informado.

## 2. FASE DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

En esta fase se obtuvo la información sobre los problemas de salud del paciente y los medicamentos con los que estaba en tratamiento de forma habitual (nombre, indicación principal, dosis, intervalo posológico y vía de administración).

### 5.5.2 Historia clínica

La asistencia a los pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios genera una serie de información médica y administrativa sobre los mismos. Dicha información se registra en varios documentos, siendo el conjunto de estos documentos lo que constituye la historia clínica.

La historia clínica es el documento médico legal que contiene todos los datos psicobiopatológicos de un paciente. En ella se encuentra toda la información clínica necesaria para el seguimiento y monitorización del paciente:

- Edad, sexo, peso, altura.
- Historia de la enfermedad actual y de enfermedades previas.

- Alergias, hábitos (alcohol, tabaco, ejercicio), dieta, datos sobre la adherencia a los tratamientos prescritos.
- Pruebas de laboratorio, constantes vitales.
- Farmacoterapia que está recibiendo o ha recibido.

Para todos los pacientes incluidos en el estudio se consultó el informe clínico de urgencias del episodio que originó el ingreso en la unidad de hospitalización. Esta consulta se realizó a través de la aplicación informática de “*seguimiento de pacientes*” disponible en la intranet del hospital. Este informe contiene información relevante sobre el proceso agudo, que en muchos casos justifica los cambios realizados respecto a la farmacoterapia habitual del paciente, no constituyendo estos cambios un error de conciliación.

También se consultó la historia clínica de primaria a través de la aplicación informática Horus® (disponible en <https://horus.salud.madrid.org>) que contiene, además de las alergias, reacciones adversas a medicamentos y problemas de salud diagnosticados, un módulo en el que figuran los medicamentos prescritos en los últimos 90 días con la dosis e intervalo posológico actualizado.

Toda esta información, obtenida a través de registros electrónicos, permitió estructurar la entrevista de conciliación una vez obtenido el consentimiento informado de cada paciente, teniendo ya una orientación sobre los problemas de salud y farmacoterapia habitual del paciente.

## 5.6 DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En primer lugar se obtuvo un listado de los pacientes ingresados en las unidades de hospitalización durante las 24 horas previas a través de la aplicación *Gestión de Unidosis* del programa informático Farmatools®.

Sobre este listado se aplicaron los criterios de selección y se eliminaron aquellos pacientes ingresados en el Servicio de Pediatría y otras unidades para la realización de algún procedimiento quirúrgico de forma programada. También se eliminaron los pacientes ingresados en el Servicio de Psiquiatría y en el de Digestivo.

A continuación se explicó a cada paciente el objetivo y contenido del estudio para que, de forma voluntaria, decidiera si quería participar en él.

Sobre estos pacientes se aplicaron el resto de criterios de selección, excluyendo a los pacientes sin patología crónica en tratamiento o con menos de 2 fármacos como tratamiento habitual, que fueran incapaces de comunicarse en castellano y los casos en los que no fue posible entrevistar al paciente o cuidadores o realizar la conciliación en las primeras 48 horas tras el ingreso.

Para cada paciente seleccionado se consultó el informe clínico de urgencias y la historia de atención primaria. Posteriormente se realizó una entrevista personal con el paciente y/o cuidador, en la que se verificó toda la información obtenida a través de la historia clínica y se preguntó a cerca de las patologías más prevalentes en la población para detectar posibles omisiones de problemas de salud o tratamientos que pudiera tener el paciente y que no se hubieran incluido en la historia clínica.

Una vez recogida toda la información, se comparó el listado de medicación habitual obtenido con el prescrito en la unidad de hospitalización y se registró en la recogida de datos (anexo 1).

Toda discrepancia entre ambos tratamientos, duplicidad e interacción medicamentosa se registró como posible error de conciliación, a la espera de confirmación por el médico responsable del paciente. Se dejó una nota de confirmación en el programa informático de prescripción electrónica, explicando la discrepancia encontrada al médico responsable. Dicha nota fue también la vía de comunicación del médico con el farmacéutico, indicando si el cambio estaba justificado o si se trataba de un error de conciliación. En el caso de que el médico no contestara al día siguiente o la relevancia clínica del posible error de conciliación no permitiera esperar, se contactó vía telefónica con el médico.

Se registraron tanto los errores de conciliación encontrados como su aceptación o no por el médico responsable en la hoja de registro de errores de conciliación (anexo 2). Asimismo se clasificó cada problema de conciliación según tipo, gravedad asociada y código ATC del fármaco implicado, para su posterior análisis.

## **5.7 ANÁLISIS DE LOS DATOS**

En primer lugar se realizó un análisis descriptivo de todas las variables recogidas, tomando como referencia el número de pacientes incluidos en el estudio.

Las variables cuantitativas se describieron mediante la media y desviación estándar en el caso de cumplirse el supuesto de normalidad y mediante la mediana y el rango intercuartílico si existían desviaciones importantes respecto a la distribución normal. La normalidad de las variables cuantitativas se comprobó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.

Las variables cualitativas se describieron mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes.

Se calculó la prevalencia de pacientes con errores de conciliación, así como el intervalo de confianza al 95% de dicha medida.

También se calculó la frecuencia relativa de cada errores de conciliación en función del tipo de error, gravedad, tipo de fármaco y grupo terapéutico, y su intervalo de confianza al 95%.

Para identificar las variables independientes que se relacionaban con la aparición de errores de conciliación se realizó un análisis bivariante. En el caso de las variables independientes cuantitativas la relación se caracterizó mediante la t de student si las variables cumplían el supuesto de normalidad y mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney si las variables no cumplían dicho supuesto. En el caso de las variables independientes cualitativas dicotómicas la posible relación se estudió mediante el test de la Chi-cuadrado con la corrección de continuidad y, en el caso de que el número de celdas con frecuencia esperada inferior a 5 fuera mayor del 20% de las celdas, con el test de Fisher. Las variables cualitativas con más de dos categorías se estudiaron mediante la prueba ANOVA o el test de Kruskal-Wallis en el caso de desviaciones respecto a la normalidad.

En todos los análisis se consideró significativo todo valor de  $p \leq 0,05$ .

De igual forma se realizó un análisis multivariante mediante un modelo de regresión logística por pasos sucesivos hacia atrás, en el que se incluyeron todas las variables cuya relación con la aparición de errores de conciliación hubiera resultado significativa en el análisis bivariante y también aquellas que se consideraron posibles factores de confusión.

Al igual que en el análisis bivariante, se consideró significativo todo valor de  $p \leq 0,05$ .

Para realizar el análisis estadístico descrito se empleó el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

## 5.8 ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo de acuerdo a los principios éticos establecidos para la investigación en seres humanos en la Declaración de Helsinki (108).

El estudio contó con la aprobación del Comité Ético para Investigaciones Científicas del Hospital Universitario Príncipe de Asturias. El protocolo del estudio fue enviado a la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios para su registro y clasificación como EPA-OD.

Se ofreció una hoja de información al paciente (anexo 3) en la que se explicó de forma sencilla tanto el objetivo del estudio como la metodología, repercusiones para el paciente y carácter voluntario de la participación, entre otras cuestiones. Después de leer debidamente dicha hoja de información el paciente pudo firmar el consentimiento informado (anexo 4), aceptando su inclusión en el estudio.

En todo momento se mantuvo la confidencialidad de la información con arreglo a lo estipulado en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre de Protección de Datos de carácter personal (109) y la Ley 41/2002 de 14 de Noviembre que regula la Autonomía del Paciente y los Derechos y Obligaciones en materia de Información y Documentación Clínica (110).

Toda la información recogida de cada paciente se registró en una hoja de recogida de datos individual y posteriormente fue transferida a una base de datos para facilitar el tratamiento estadístico de los mismos. Tanto la hoja de recogida de datos individual como la base de datos contenían un código interno de registro que no permitía la identificación de ninguno de los datos personales de los pacientes. Únicamente el investigador principal tuvo acceso al documento en el que se relaciona el código interno de registro con los datos personales del paciente (Hoja de registro de pacientes, anexo 5).

Al no existir ninguna intervención no se estimó que existiera ningún riesgo añadido para el paciente.

## **6. RESULTADOS**

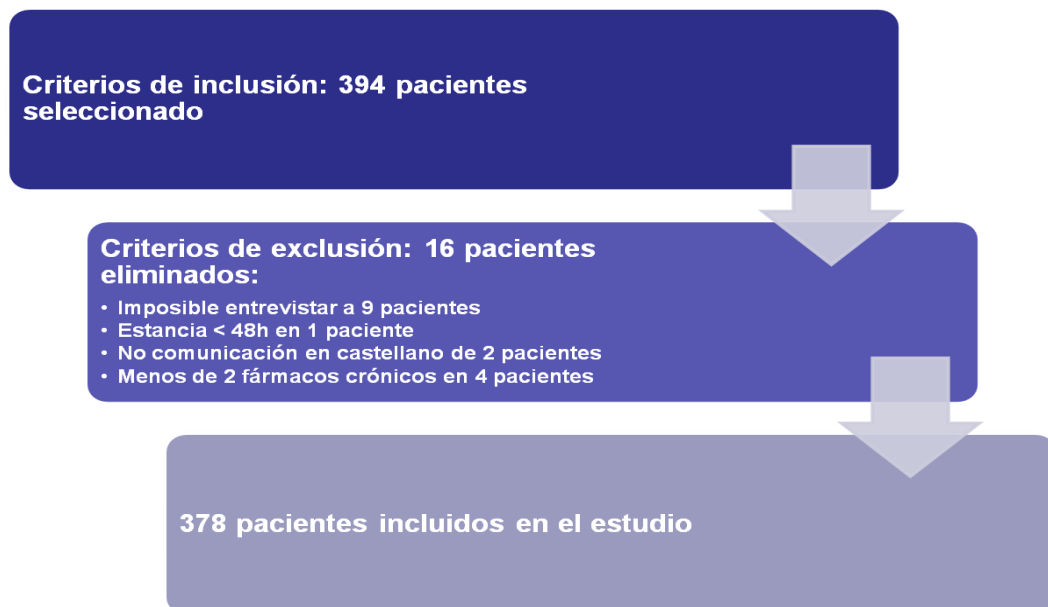


## 6. RESULTADOS

### 6.1 PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO.

De la muestra inicial de 394 pacientes que aceptaron participar en el estudio se excluyeron 16 pacientes siguiendo los criterios de selección, tal y como puede observarse en la figura 3.

Finalmente se incluyeron 378 pacientes en el estudio, no existiendo ninguna pérdida adicional durante el periodo de recogida de datos.



**Figura 3: Esquema de los pacientes incluidos y excluidos del estudio siguiendo los criterios de selección**

## 6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y FARMACOLÓGICAS DE LOS PACIENTES DE ESTUDIO.

### 6.2.1 Género

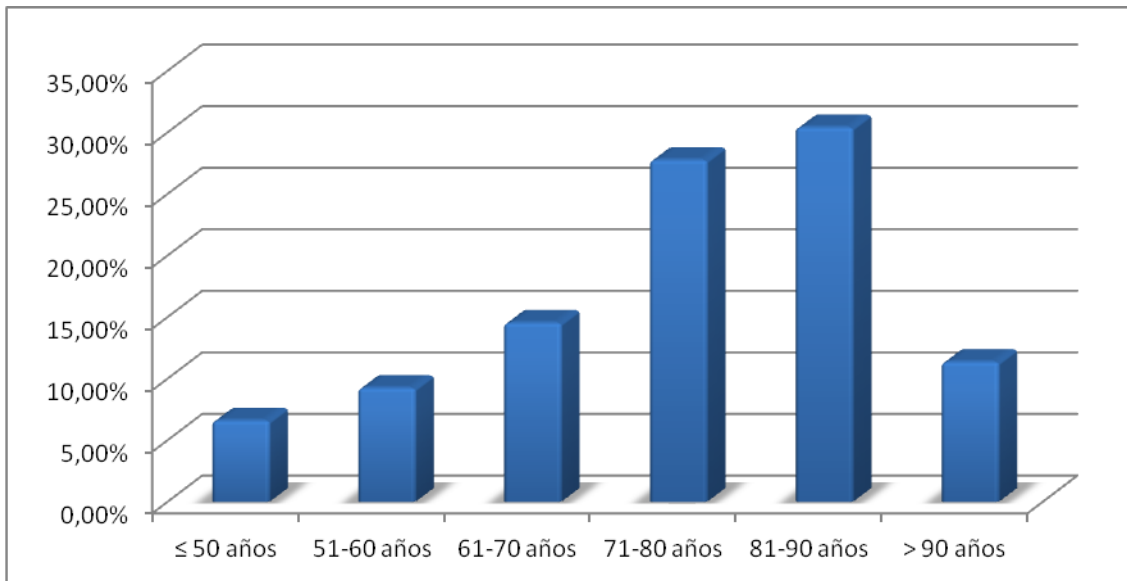
Respecto a la distribución por género de los pacientes incluidos en el estudio no se observaron importantes diferencias, ya que el 49,5% fueron hombres y el 50,5% restante mujeres, tal y como se refleja en la tabla 9.

Tabla 9: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del género		
GÉNERO	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Hombre	187	49,5 %
Mujer	191	50,5 %
Total	378	100 %

### 6.2.2 Edad

La mediana de edad de la muestra de pacientes incluidos en el estudio fue  $77,5 \pm 18$  años (rango de 19,5 años a 101,5 años), con una considerable asimetría negativa ( $r = -1,012$ ) debido a la existencia de un mayor número de pacientes en los rangos de edad más altos.

Para estudiar mejor la distribución la muestra se estratificó según la edad en 6 estratos. En la figura 4 se refleja la frecuencia relativa para cada uno de los diferentes estratos establecidos.



**Figura 4: Distribución de frecuencias relativas de los pacientes incluidos en el estudio en función del estrato de edad al que corresponden**

El 58,2% de los pacientes ( $n = 220$ ) tenía edades comprendidas entre los 71 años y los 90 años. Respecto al resto de los estratos de edad, se encontraron 25 pacientes con edad  $\leq 50$  años (6,6% del total), 35 pacientes con edades comprendidas entre 51-60 años (9,3% del total), 55 pacientes con edades entre 61-70 años (14,5% del total) y 43 pacientes con edad  $> 90$  años (11,4% del total).

### 6.2.3 Diagnóstico al ingreso

Según las categorías establecidas de los diagnósticos motivo de ingreso se calcularon las frecuencias absolutas y relativas quedando reflejadas en la tabla 10.

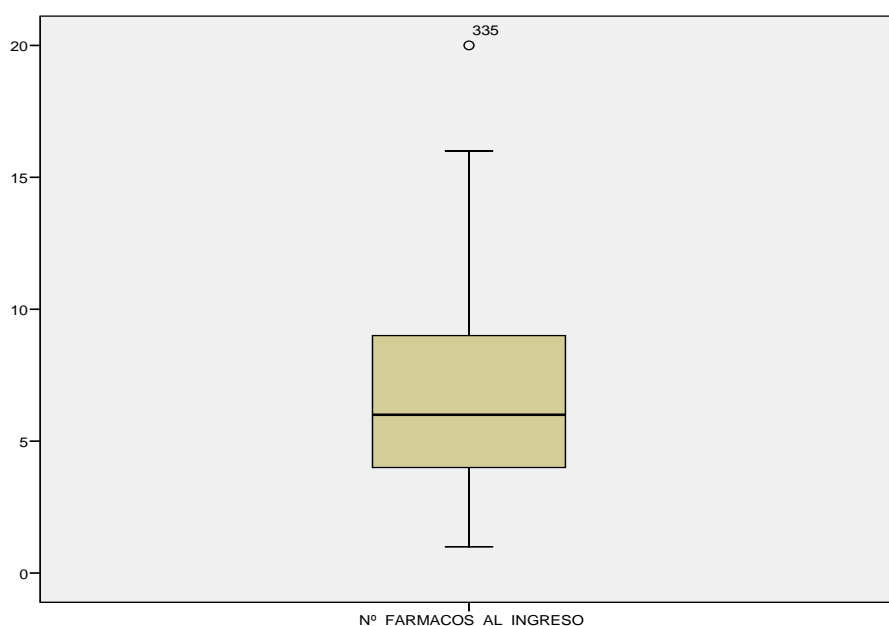
**Tabla 10: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del diagnóstico al ingreso según la clasificación CIE-10**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
A00-B99	Enfermedades infecciosas y parasitarias	99	26,2%
C00-D48	Tumores (neoplasias)	3	0,8%
D50-D89	Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos	25	6,6%
E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	4	1,1%
G00-G99	Enfermedades del sistema nervioso	17	4,5%
H00-H59	Enfermedades del ojo y sus anexos	1	0,3%
I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio	82	21,7%
J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio	85	22,5%
K00-K99	Enfermedades del sistema digestivo	20	5,3%
L00-L99	Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	2	0,5%
M00-M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	4	1,1%
N00-N99	Enfermedades del Sistema Genitourinario	7	1,9%
R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte	27	7,1%
S00-S99	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	2	0,5%
<b>TOTAL</b>		<b>378</b>	<b>100%</b>

El 26,2% (n=99) de los diagnósticos motivo de ingreso correspondieron a enfermedades infecciosas y parasitarias, el 22,5% (n=85) a enfermedades del sistema respiratorio y el 21,7% (n=82) a enfermedades del sistema circulatorio, representando en conjunto el 70,4% (n=266) de los diagnósticos motivo de ingreso.

#### 6.2.4 Número de fármacos domiciliarios

El número de fármacos domiciliarios de los pacientes incluidos en el estudio osciló entre los valores de 2 y 20 fármacos. Los datos calculados quedan reflejados de forma gráfica en la figura 5.



**Figura 5: Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de fármacos domiciliarios**

La muestra de pacientes incluida en el estudio presentó una mediana de fármacos domiciliarios de  $6 \pm 5$  fármacos. El 50% central de los datos se encontraba entre 4 y 9 fármacos. (Tabla 11).

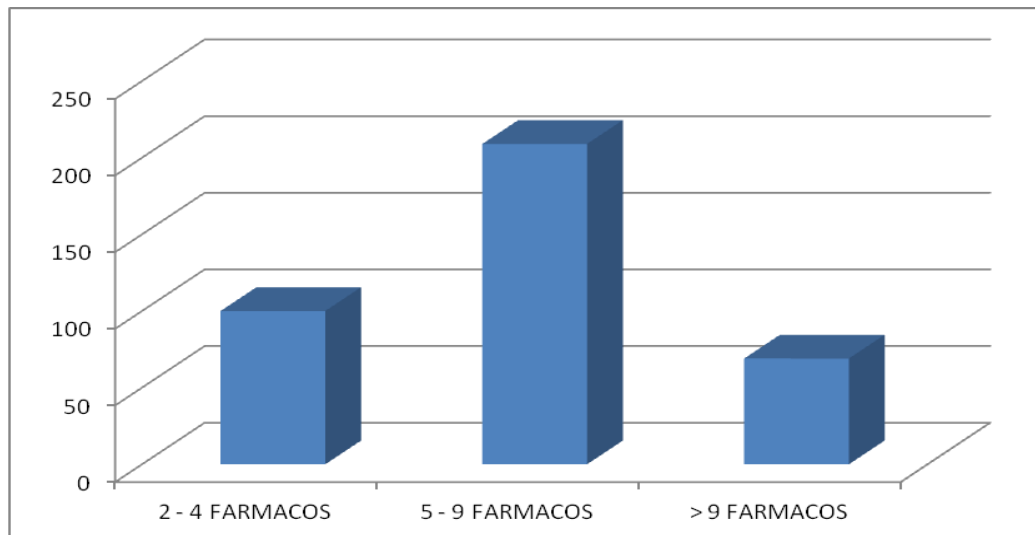
**Tabla 11: Resultados de la variable número de fármacos domiciliarios de los pacientes estudiados tras la realización del análisis descriptivo**

NÚMERO DE FÁRMACOS DOMICILIARIOS	
MEDIA	6,79
MEDIANA	6
DESVIACIÓN TÍPICA	3,348
PERCENTIL 25	4
PERCENTIL 75	9
ASIMETRÍA	0,601
PRUEBA KOLMOGOROV-SMIRNOV	Z = 1,921 p (bilateral) = 0,001

La muestra presenta una asimetría positiva ya que se concentra en los valores de número de fármacos domiciliarios más bajos y existen valores anormalmente elevados en comparación con la media.

Según muestra el resultado de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la distribución no sigue la ley normal, por lo que para caracterizarla debe emplearse la mediana y el intervalo intercuartílico.

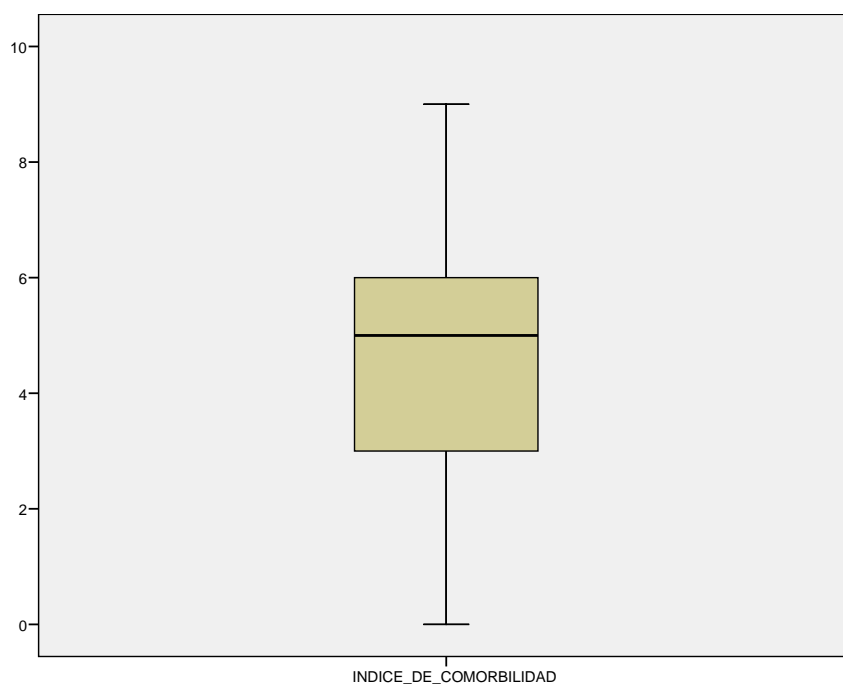
Se dividió la muestra en 3 estratos diferentes en base a si el consumo de fármacos de forma domiciliar era <5 fármacos, se situaba entre 5-9 fármacos o era >9 fármacos. Se encontraron 209 pacientes entre 5-9 fármacos como tratamiento habitual, 100 pacientes con <5 fármacos y 69 pacientes con >9 fármacos como tratamiento habitual, tal y como se observa en la figura 6.



**Figura 6: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de fármacos domiciliarios**

### 6.2.5 Índice de comorbilidad

Para cada paciente se calculó el índice de comorbilidad de Charlson corregido por la edad, registrando éste último valor. El valor mínimo encontrado fue 0 y el máximo 9 y el 50% central de los datos se situaron entre los valores de 3 y 6 puntos (Figura 7).



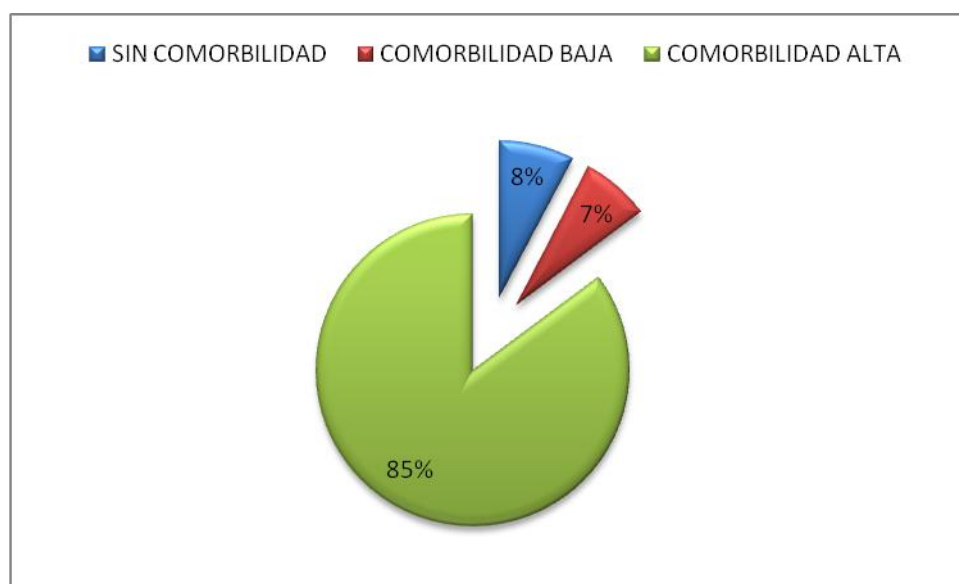
**Figura 7: Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del Índice de Comorbilidad de Charlson corregido**

La mediana del índice de comorbilidad de Charlson fue de  $5 \pm 3$  puntos, con cierta asimetría negativa y un desplazamiento de la mediana respecto a la media debido a una concentración de sujetos en los valores más altos del índice de comorbilidad. Los datos obtenidos se reflejan en la tabla 12.

Tabla 12: Resultados de la variable índice de comorbilidad corregido de los pacientes estudiados tras la realización de análisis descriptivo	
ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON CORREGIDO	
MEDIA	4,56
MEDIANA	5
DESVIACIÓN TÍPICA	1,897
PERCENTIL 25	3
PERCENTIL 75	6
ASIMETRÍA	-0,293
PRUEBA KOLMOGOROV-SMIRNOV	Z = 2,438 p (bilateral) < 0,001

Los Índices de Comorbilidad de Charlson obtenidos se recodificaron según el grado de comorbilidad, de manera que el 85% de los pacientes evaluados ( $n = 322$ ) pertenecían al índice de comorbilidad alto, el 7% de los pacientes ( $n = 27$ ) presentaban un índice de comorbilidad bajo y el 8% de los pacientes ( $n = 29$ ) se consideraban sin comorbilidad. La diferencia en el índice de comorbilidad entre las 3 categorías preestablecidas se aprecia más claramente en la figura 8.





**Figura 8: Representación gráfica de los pacientes incluidos en el estudio en función del grado de comorbilidad (ausente, baja o alta) que presentan**

#### 6.2.6 Conocimiento del paciente según su medicación

El 55,8% de los pacientes evaluados ( $n = 211$ ) tenían un adecuado conocimiento sobre su medicación, mientras que en el 44,2% restante ( $n = 167$ ) el conocimiento de los pacientes sobre su medicación era deficiente en alguno de los aspectos evaluados (nombre del fármaco, dosis, pauta posológica, vía de administración o indicación principal del mismo), según se refleja en la tabla 13.

**Tabla 13: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del conocimiento que tienen sobre su medicación**

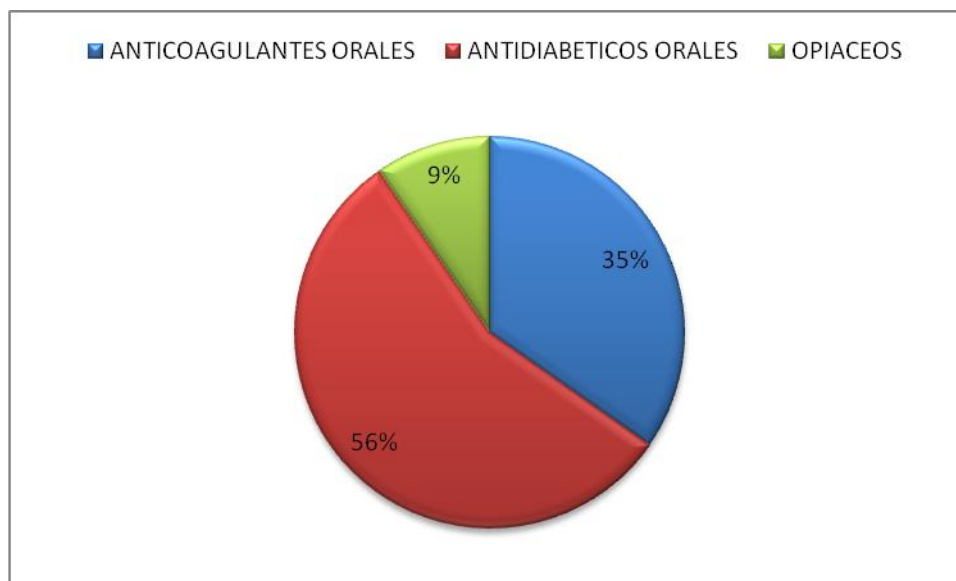
CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES SOBRE SU MEDICACIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
ADECUADO	211	55,8%
DEFICIENTE	167	44,2%
TOTAL	378	100%

### 6.2.7 Fármacos de alto riesgo

En el 55,6% de los pacientes evaluados ( $n = 210$ ) ninguno de los fármacos definidos como de alto riesgo formaba parte de su medicación habitual, tal y como se refleja en la tabla 14.

Tabla 14: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la presencia de fármacos de alto riesgo en su tratamiento domiciliario		
FÁRMACOS DE ALTO RIESGO	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	168	44,4%
NO	210	55,6%
TOTAL	378	100%

En el grupo de pacientes con fármacos considerados de alto riesgo como parte de su tratamiento habitual se registró el fármaco responsable, de forma que se identificaron un total de 167 fármacos de alto riesgo en 167 pacientes. El grupo de fármacos principalmente implicado fue el de los antidiabéticos orales, responsable del 56% de los casos ( $n = 93$ ), seguido por el de los anticoagulantes orales, responsable del 35% de los casos ( $n = 58$ ). Los fármacos opiáceos por vía transdérmica estuvieron implicados en el 9% restante ( $n = 16$ ) del uso de fármacos de alto riesgo. En la figura 9 se reflejan estos datos de forma gráfica.



**Figura 9: Representación gráfica de la frecuencia relativa de los fármacos de alto riesgo identificados en los tratamientos domiciliarios de los pacientes**

### 6.2.8 Presencia de alergias

El 19,3% de los pacientes incluidos en el estudio (n = 73) presentó algún tipo de alergia medicamentosa documentada en la historia clínica y confirmada durante la entrevista de conciliación, tal y como se refleja en la tabla 15.

**Tabla 15: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la presencia de alergias a medicamentos**

ALERGIA MEDICAMENTOSA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	73	19,3%
NO	305	80,7%
TOTAL	378	100%

### 6.2.9 Procedencia del paciente

El 82,5% de los pacientes evaluados (n = 312) residían habitualmente en su domicilio, mientras que el 17,5% restante (n = 66) se trataba de pacientes institucionalizados en residencias de ancianos, tal y como se refleja en la tabla 16.

Tabla 16: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de su procedencia		
PROCEDENCIA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
DOMICILIO	312	82,5%
RESIDENCIA DE ANCIANOS	66	17,5%
TOTAL	378	100%

## 6.3 INFORMACIÓN CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA DISPONIBLE PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCESO DE CONCILIACIÓN

### 6.3.1 Informe de Urgencias

El informe realizado en el área de urgencias, de forma previa al traslado del paciente a la unidad de hospitalización, pudo ser consultado de forma previa a la entrevista de conciliación en el 99,9% de los casos (n = 386). Sólo hubo un caso en el que dicho informe no se pudo consultar de forma previa, debido a un problema informático puntual; a pesar de ello dicho informe pudo consultarse posteriormente, por lo que se puede considerar que el acceso al informe de urgencias se realizó en la totalidad de la muestra de pacientes evaluados.

### 6.3.2 Informe de Atención Primaria

Se accedió al informe de Atención Primaria, a través de la aplicación informática Horus®, en todos los pacientes evaluados.

### 6.3.3 Listado actualizado de medicación

El 20,6% de los pacientes evaluados disponían de un listado completo y actualizado sobre su medicación habitual en el momento del ingreso en el hospital, según se refleja en la tabla 17.

Tabla 17: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la disposición de un listado completo y actualizado de su tratamiento domiciliario		
LISTADO MEDICACIÓN HABITUAL COMPLETO Y ACTUALIZADO	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	78	20,6%
NO	300	79,6%
TOTAL	378	100%

### 6.3.4 Día de ingreso

El 57% de los pacientes del estudio ingresaron en días laborables, mientras que el 42,6% en día no laborables. Los resultados se reflejan en la tabla 18.

Tabla 18: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del día de ingreso en la unidad de hospitalización		
DÍA DE INGRESO EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
LABORABLE	217	57,4%
NO LABORABLE	161	42,6%
TOTAL	378	100%

### 6.3.5 Hora de ingreso

La mayoría de los pacientes (61,4%) ingresaron en horario de tarde, seguidos de los que ingresaron en horario de noche (25,9%) y finalmente los que ingresaron en horario de mañana (12,7%). Para cada turno de trabajo se calcularon las frecuencias absolutas y relativas y los resultados obtenidos se resumieron en la tabla 19.

Tabla 19: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función de la hora de ingreso en la unidad de hospitalización		
TURNOS DE INGRESO EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
MAÑANA	48	12,7%
TARDE	232	61,4%
NOCHE	98	25,9%
TOTAL	378	100%

En la tabla 19 se observa que más de la mitad de los ingresos, en concreto el 61,4% de los mismos (n = 232), se produjeron en el turno de la tarde (de 16:00 h a 23:59 h).

### 6.3.6 Servicio médico al que ingresa

Los pacientes se clasificaron en categorías en función del servicio médico en el que ingresaron. Se calcularon las frecuencias absoluta y relativa para cada categoría, cuyos resultados se recogen en la tabla 20.

**Tabla 20: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del servicio médico de ingreso**

SERVICIO MÉDICO AL QUE INGRESA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
MEDICINA INTERNA	283	74,9%
CARDIOLOGÍA	55	14,6%
NEUMOLOGÍA	35	9,3%
ENDOCRINOLOGÍA	4	1,0%
NEFROLOGÍA	1	0,2%
TOTAL	378	100%

### 6.3.7 Tiempo de conciliación

Para cada paciente se recogieron los tiempos empleados en realizar la entrevista de conciliación al paciente, en consultar el informe de urgencias y la información disponible de atención primaria y en comunicar al médico responsable los problemas de conciliación encontrados.

Tanto la mediana como el 50% central del tiempo en realizar la conciliación para cada paciente fue de 20 minutos, tal y como se refleja en la tabla 21.

**Tabla 21: Resultados de la variable tiempo en realizar la conciliación de los pacientes de estudio tras la realización de análisis descriptivo**

TIEMPO EMPLEADO (min) EN REALIZAR LA CONCILIACIÓN	
MEDIA	20,09
MEDIANA	20
DESVIACIÓN TÍPICA	2,313
PERCENTIL 25	20
PERCENTIL 75	20

## 6.4 ANÁLISIS DE LOS ERRORES DE CONCILIACIÓN DETECTADOS

### 6.4.1 Detección y prevalencia de los errores de conciliación

Se totalizaron los errores de conciliación encontrados y se referenciaron al número de pacientes evaluados obteniendo un total de 155 errores de conciliación en 378 pacientes evaluados, lo que supone que se produjeron  $0,41 \pm 0,70$  errores de conciliación por cada paciente que ingresó en el hospital, o lo que es lo mismo, 1 error de conciliación por cada 2,4 pacientes.

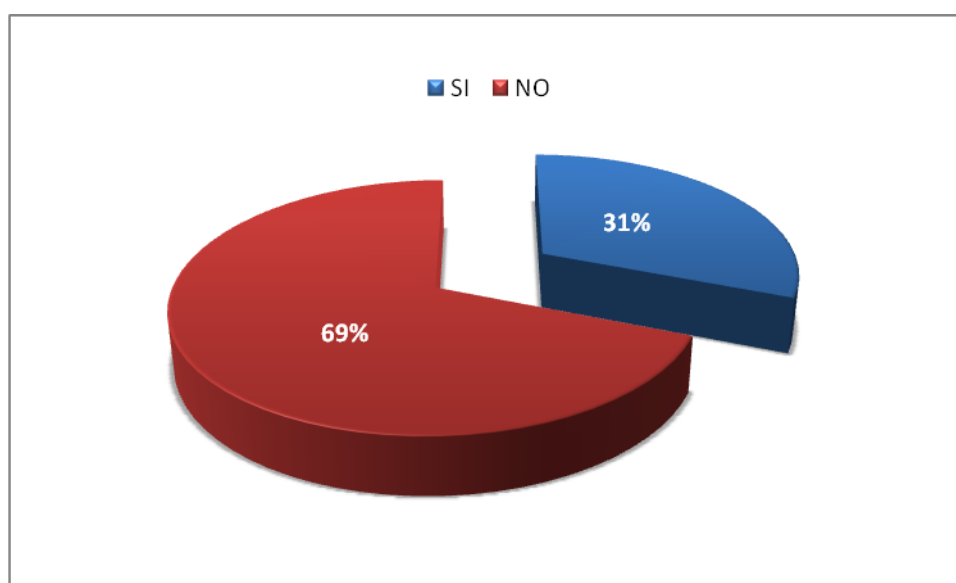
En la tabla 22 se detallan los datos referentes al número de errores de conciliación encontrados por paciente. En ella se puede observar que la mayoría de los pacientes que presentan errores de conciliación tuvo al menos 1 error de conciliación.



**Tabla 22: Distribución de frecuencias de los pacientes incluidos en el estudio en función del número de errores de conciliación por paciente que presentaron**

NÚMERO DE PROBLEMAS DE CONCILIACIÓN POR PACIENTE	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
0	260	68,8%
1	90	23,8%
2	23	6,1%
3	2	0,5%
4	3	0,8%
<b>TOTAL</b>	<b>378</b>	<b>100%</b>

Se observó un total de 117 pacientes con al menos un problema de conciliación, lo que supone una prevalencia del 31% (IC 95%: de 26% a 36%), tal y como se refleja gráficamente en la figura 10.



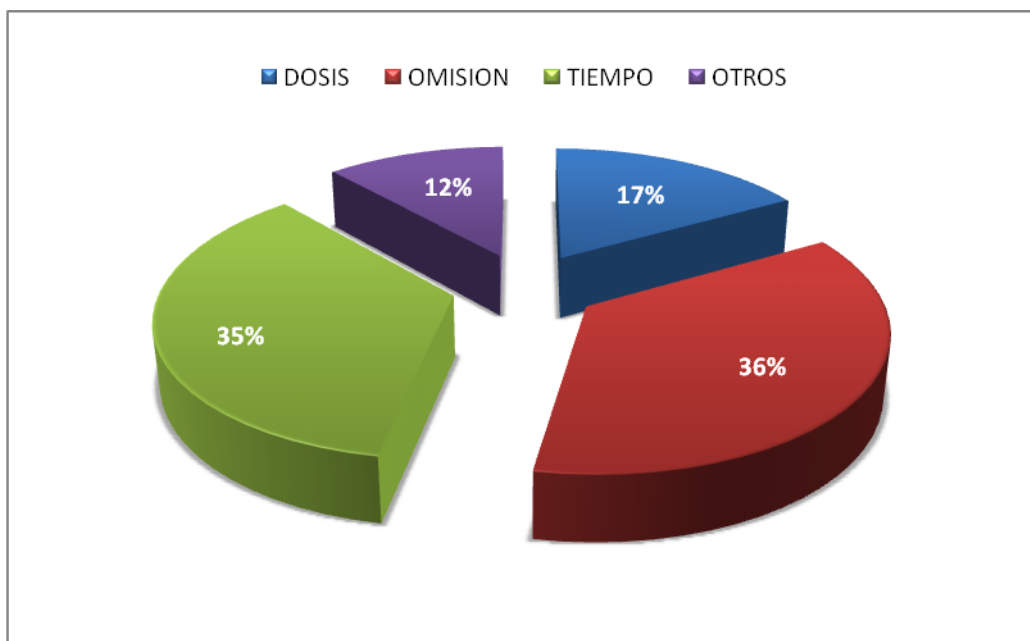
**Figura 10: Prevalencia de pacientes con errores de conciliación**

#### 6.4.2 Clasificación de los errores de conciliación en tipo según NCCMERP.

Los errores de conciliación encontrados se clasificaron en las 10 categorías establecidas según el NCCMERP. Los datos de frecuencia relativa para cada categoría se reflejan en la tabla 23.

Tabla 23: Clasificación de los errores de conciliación en función del tipo según el NCCMERP.		
TIPO DE ERROR DE CONCILIACIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
OMISIÓN	56	36,13%
COMISIÓN	0	0%
DOSIS	26	16,77%
INTERVALO POSOLÓGICO	4	2,58%
VÍA DE ADMINISTRACIÓN	0	0%
FÁRMACO	0	0%
DUPLICIDAD DE FÁRMACOS	4	2,58%
INTERACCIÓN FÁRMACOS	9	5,81%
TIEMPO	55	35,48%
ALERGIA	1	0,65%

Los tipos de error de conciliación más prevalentes fueron los de omisión, tiempo y dosis, que representaron más del 85% del total de errores identificados; estos resultados se observan más claramente en la a figura 11.



**Figura 11: Representación gráfica de la frecuencia relativa de los errores de conciliación encontrados en función del tipo de error de conciliación según el NCCMERP**

Todos los casos de interacciones entre fármacos se debieron a prescripción conjunta de claritromicina, un antibiótico empleado para el tratamiento de infecciones respiratorias en los pacientes evaluados, y simvastatina, un fármaco para el tratamiento de la hipercolesterolemia; dicha interacción aumenta el riesgo de aparición de rabomiolisis, una de las reacciones adversas de simvastatina.

#### **6.4.3 Clasificación de los errores de conciliación en función de la gravedad según NCCMERP.**

En la tabla 24 se pueden observar la distribución de frecuencias de los errores de conciliación en función de su gravedad según el NCCMERP. En el caso de los errores de conciliación de *"tiempo"*, debidos a prescripción con un retraso superior al requerido, sólo se consideró error de conciliación si se produjo la omisión de una toma del fármaco a consecuencia del retraso.

**Tabla 24: Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según la gravedad de los mismos, en función de la clasificación del NCCMERP**

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Categoría A	9	5,80%
Categoría B	1	0,65%
Categoría C	138	89,03%
Categoría D	5	3,23%
Categoría E	2	1,29%
Categoría F	0	0%
Categoría G	0	0%
Categoría H	0	0%
Categoría I	0	0%

Sólo se identificaron 2 errores con daño correspondientes a la categoría de gravedad E, debido a omisión de amiodarona tanto en el Servicio de Urgencias como durante la hospitalización, que provocaron un empeoramiento de la situación del paciente de forma temporal.

Los errores de conciliación encontrados se agruparon en cuatro categorías en función de la gravedad de los mismos (error potencial, error sin daño, error con daño y error mortal). Tal y como se refleja en la tabla 25, el 98,71% de los errores de conciliación encontrados no provocaron ningún tipo de daño en los pacientes y en ningún caso se identificó un error de conciliación mortal.

**Tabla 25: Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según la categoría de gravedad de los mismos, en función de la clasificación del NCCMERP**

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Error potencial	9	5,80%
Error sin daño	144	92,91%
Error con daño	2	1,29%
Error mortal	0	0%

**6.4.4 Análisis de los grupos terapéuticos y tipos de fármacos principalmente implicados en los errores de conciliación.**

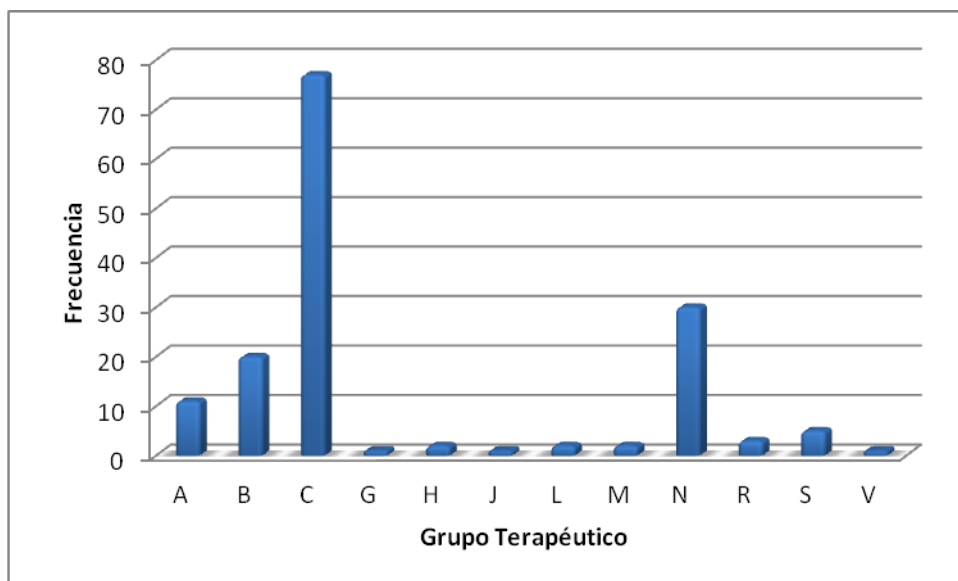
**6.4.4.1 Análisis de los grupos terapéuticos implicados en los errores de conciliación**

La frecuencia relativa para cada grupo terapéutico analizado se detalla en la tabla 26.

**Tabla 26: Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados en función del grupo terapéutico según la clasificación ATC.**

CÓDIGO ATC	DEFINICIÓN GRUPO TERAPÉUTICO	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
A	Sistema Digestivo y Metabolismo	11	7,10%
B	Sangre y Órganos Hematopoyéticos	20	12,90%
C	Sistema Cardiovascular	77	49,68%
G	Aparato Genitourinario y Hormonas Sexuales	1	0,65%
H	Preparados Hormonales sistémicos excluyendo Hormonas Sexuales	2	1,29%
J	Antiinfecciosos en general para uso sistémico	1	0,65%
L	Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores	2	1,29%
M	Sistema Musculoesquelético	2	1,29%
N	Sistema Nervioso	30	19,35%
R	Sistema Respiratorio	3	1,94%
S	Órganos de los Sentidos	5	3,23%
V	Varios	1	0,65%

De los 156 errores de conciliación identificados, el 49,68% (n = 77) correspondió al grupo terapéutico C (Sistema Cardiovascular), el 19,35% (n = 30) al grupo terapéutico N (Sistema Nervioso), el 12,90% (n = 20) al grupo terapéutico B (Sangre y Órganos Hematopoyéticos) y el 7,10% (n = 11) al grupo terapéutico A (Sistema Digestivo y Metabolismo); para el resto de los grupos terapéuticos la frecuencia relativa fue inferior al 5%. Las diferencias entre los diferentes grupos terapéuticos se aprecian más claramente en la figura 12.



**Figura 12: Representación gráfica de la frecuencia relativa de los errores de conciliación encontrados según el grupo terapéutico del fármaco implicado**

Al tener en cuenta el número de fármacos de cada grupo terapéutico que forman parte de los tratamientos habituales de los pacientes incluidos en el estudio, el grupo terapéutico con mayor prevalencia de errores de conciliación fue el de los Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores, en el que hubo errores de conciliación en el 25% de los fármacos registrados, y el de los que actúan sobre la Sangre y Órganos Hematopoyéticos, en el que hubo errores de conciliación en el 17,7% de los fármacos registrados. La información relativa a cada grupo terapéutico se recoge en la tabla 27.

**Tabla 27: Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según el grupo terapéutico del fármaco implicado teniendo en cuenta el total de fármacos de cada grupo terapéutico que constituyen el tratamiento habitual de los pacientes**

CÓDIGO ATC	DEFINICIÓN GRUPO TERAPÉUTICO	NÚMERO FÁRMACOS TRATAMIENTO HABITUAL	NÚMERO PROBLEMAS DE CONCILIACIÓN	FRECUENCIA RELATIVA (%)
A	Sistema Digestivo y Metabolismo	560	11	1,96%
B	Sangre y Órganos Hematopoyéticos	113	20	17,70%
C	Sistema Cardiovascular	923	77	8,34%
G	Aparato Genitourinario y Hormonas Sexuales	53	1	1,89%
H	Preparados Hormonales sistémicos excluyendo Hormonas Sexuales	30	2	6,67%
J	Antiinfecciosos en general para uso sistémico	91	1	1,10%
L	Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores	8	2	25,00%
M	Sistema Musculoesquelético	45	2	4,44%
N	Sistema Nervioso	477	30	6,29%
R	Sistema Respiratorio	227	3	1,32%
S	Órganos de los Sentidos	30	5	16,67%
V	Varios	8	1	12,50%



#### 6.4.4.2 Análisis de los fármacos en función de las condiciones de prescripción.

La tabla 28 refleja la distribución de frecuencias de los fármacos implicados en los errores de conciliación en función de las condiciones de prescripción de los mismos.

Tabla 28: Distribución de frecuencias de los errores de conciliación encontrados según las condiciones de prescripción del fármaco implicado.			
TIPO DE FÁRMACO	Nº FÁRMACOS EN TRATAMIENTO HABITUAL	Nº FÁRMACOS CON ERRORES DE CONCILIACIÓN	FRECUENCIA RELATIVA
USO HOSPITALARIO	8	2	25%
DIAGNÓSTICO HOSPITALARIO	0	0	0%
DISPENSACIÓN CON RECETA	2.557	153	5,98%
DISPENSACIÓN SIN RECETA	0	0	0%

Todos los fármacos implicados en los errores de conciliación fueron fármacos sujetos a dispensación con receta, a excepción de 2 casos de fármacos de uso hospitalario. En uno de los casos se produjo un error en la posología de Lopinavir/Ritonavir, un medicamento empleado para el tratamiento de la infección por VIH, mientras que el otro caso se debió a una omisión de Adalimumab en un paciente con Enfermedad de Crohn.

Teniendo en cuenta el número de fármacos de cada tipo que formaba parte del tratamiento habitual de los pacientes evaluados, según se refleja en la tabla 28, se produjeron errores de conciliación en el 25% de los fármacos de uso hospitalario prescritos y en el 5,98% de los fármacos de dispensación con receta prescritos.

## 6.5 FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE ERRORES DE CONCILIACIÓN.

### 6.5.1 Resultados del análisis bivalente

Se realizó un análisis bivalente entre cada una de las variables independientes definidas y la presencia de errores de conciliación a través de la prueba estadística correspondiente según el tipo de variable quedando los resultados reflejados en este apartado de la memoria.

#### 6.5.1.1 Género

La proporción de hombres y mujeres fue 49,6% y 50,4% respectivamente en los pacientes que presentaron errores de conciliación y 49,4% y 50,6% respectivamente en los pacientes sin errores de conciliación.

La relación entre el género de los pacientes y la aparición de errores de conciliación se estudió mediante el test de la Chi-cuadrado, cuyos resultados se detallan en la tabla 29.

**Tabla 29: Evaluación de la posible relación entre el género de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.**

GÉNERO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
HOMBRE	58	49,6%	129	49,4%	187	49,5%
MUJER	59	50,4%	132	50,6%	191	50,5%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 0,001 p (bilateral) = 0,979					

La proporción de hombres y mujeres fue muy similar en ambos grupos de pacientes (con y sin errores de conciliación al ingreso), según los resultados obtenidos de estadístico  $p = 0,979$ , las diferencias entre el género de los pacientes no resultaron estadísticamente significativas.

#### 6.5.1.2 Edad

La mediana de edad de fue de  $77,5 \pm 16$  años para los pacientes que presentaron errores de conciliación y de  $77,5 \pm 18$  años para los pacientes que no presentaron errores de conciliación. La relación entre la edad de los pacientes y la aparición de errores de conciliación se estudió mediante el test no paramétrico de la U de Mann Whitney al no cumplir el supuesto de normalidad, los resultados se muestran en la tabla 30. No hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,758$ ) en la edad de los pacientes en función de la presencia o ausencia de errores de conciliación.

**Tabla 30: Evaluación de la posible relación entre la edad de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.**

	ERRORES CONCILIACIÓN PRESENTE	ERRORES CONCILIACIÓN AUSENTE
NÚMERO DE PACIENTES	117	261
RANGO PROMEDIO	192,08	188,34
SUMA DE RANGOS	22.473,50	49.157,50
ESTADÍSTICO DE CONTRASTE	U de Mann-Whitney = 14.966,5 Z = -0,308 p (bilateral) = 0,758	

### **6.5.1.3 Diagnóstico al ingreso**

En los pacientes con errores de conciliación los diagnósticos al ingreso más prevalentes fueron las enfermedades infecciosas y parasitarias y las enfermedades del sistema respiratorio (28,2% en ambos casos). En los pacientes que no presentaron errores de conciliación los diagnósticos más frecuentes fueron las enfermedades infecciosas y parasitarias y las enfermedades del sistema circulatorio (25,3% y 23,4% respectivamente). La posible relación entre ambas variables se estudió mediante la prueba ANOVA. Las categorías con frecuencia esperada  $<3$  se agruparon en una nueva categoría denominada “otros” para que el resultado del tratamiento estadístico realizado fuera fiable. Los resultados obtenidos se reflejan en la tabla 31.

**Tabla 31: Evaluación de la posible relación entre el diagnóstico al ingreso de los pacientes y la aparición de errores de conciliación.**

DIAGNÓSTICO AL INGRESO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Enfermedades infecciosas y parasitarias	33	28,2%	66	25,3%	99	26,2%
Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos	3	2,6%	22	8,4%	25	6,6%
Enfermedades del sistema nervioso	9	6,8%	9	3,4%	17	4,5%
Enfermedades del sistema circulatorio	21	17,9%	61	23,4%	82	21,7%
Enfermedades del sistema respiratorio	33	28,2%	52	19,9%	85	22,5%
Enfermedades del sistema digestivo	4	3,4%	16	6,1%	20	5,3%
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio no clasificados en otra parte	6	5,1%	21	8,0%	27	7,1%
Otros	9	7,7%	14	5,4%	23	6,1%
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>100%</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>	<b>378</b>	<b>100%</b>
<b>ESTADÍSTICO</b>	ANOVA = 1,866 p (bilateral) = 0,074					

Las diferencias encontradas en función de la presencia de errores de conciliación al ingreso no fueron significativas ( $p=0,074$ ), por lo que el diagnóstico al ingreso no constituye un factor determinante para la aparición de problemas de conciliación.

#### 6.5.1.4 Número de fármacos domiciliarios

La mediana del número de fármacos al ingreso fue de  $6 \pm 4$  fármacos para los pacientes que no presentaron errores de conciliación y de  $8 \pm 5$  fármacos para los que si sufrieron errores de conciliación. La relación del número de número de medicamentos domiciliarios con la aparición de errores de conciliación se estudió mediante el test no paramétrico de la U de Mann Whitney, obteniendo los resultados detallados en la tabla 32.

**Tabla 32: Evaluación de la posible relación entre el número de fármacos al ingreso de los pacientes y la aparición de error de conciliación.**

	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE	ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE
NÚMERO DE PACIENTES	117	261
RANGO PROMEDIO	237,34	168,06
SUMA DE RANGOS	27.768,5	43.862,5
ESTADÍSTICO DE CONTRASTE	U de Mann-Whitney = 9.671,5 Z = - 5,726 p (bilateral) < 0,001	

Las diferencias encontradas en el número de fármacos al ingreso entre ambos grupos (error de conciliación presente o ausente) fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ), por lo que la variable número de fármacos al ingreso constituye un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación.

#### 6.5.1.5 Índice de Comorbilidad

La mediana del índice de comorbilidad de Charlson fue  $6 \pm 2$  puntos en los pacientes que presentaron errores de conciliación y  $4 \pm 3$  puntos en los pacientes que no presentaron errores de conciliación. La relación del indice de comorbilidad de Charlson

con la aparición de errores de conciliación se estudió mediante el test no paramétrico de la U de Mann Whitney, obteniendo los resultados detallados en la tabla 33.

<b>Tabla 33: Evaluación de la posible relación entre el índice de Comorbilidad de Charlson de los pacientes y la aparición de problemas de conciliación.</b>		
	<b>ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE</b>	<b>ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE</b>
<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>	117	261
<b>RANGO PROMEDIO</b>	228,71	171,93
<b>SUMA DE RANGOS</b>	26.758,5	44.872,5
<b>ESTADÍSTICO DE CONTRASTE</b>	U de Mann-Whitney = 10.681,5 Z = - 4,738 p (bilateral) < 0,001	

Las diferencias encontradas en el en el índice de comorbilidad de Charlson entre ambos grupos (error de conciliación presente o ausente) fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ), por lo que la variable índice de comorbilidad constituye un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación.

#### **6.5.1.6 Conocimiento del paciente sobre su medicación**

El 70,1% de los pacientes que sufrieron errores de conciliación al ingreso no conocían alguno o varios aspectos sobre su medicación habitual. Entre los pacientes que no sufrieron errores de conciliación, la proporción de los que no tenían un adecuado conocimiento sobre su medicación se redujo hasta el 32,6%. Se realizó un análisis de la posible relación entre el conocimiento sobre la medicación habitual y los errores de conciliación mediante el estadístico Chi-cuadrado, obteniendo los resultados especificados en la tabla 34.

**Tabla 34: Evaluación de la posible relación entre el conocimiento de los pacientes sobre su medicación y la aparición de errores de conciliación.**

CONOCIMIENTO SOBRE SU MEDICACIÓN	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	35	29,9%	176	67,4%	211	55,8%
NO	82	70,1%	85	32,6%	167	44,2%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 46,111 p (bilateral) < 0,001					

Los resultados obtenidos revelaron que el conocimiento que tienen los pacientes sobre la medicación que toman de forma habitual influye en la aparición de errores de conciliación y puede considerarse como un factor de riesgo de los mismos debido a la existencia de diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,001$ ).

#### **6.5.1.7 Presencia de fármacos de alto riesgo**

El 47,9% de los pacientes con errores de conciliación al ingreso y el 42,9% de los pacientes sin ellos se encontraban en tratamiento con fármacos de alto riesgo según la clasificación de la NCCMERP especificada en el apartado de métodos. Se realizó un análisis a través de la prueba Chi-cuadrado para la evaluación de la posible asociación entre la presencia de fármacos de alto riesgo y la aparición de errores de conciliación. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 35.



**Tabla 35: Evaluación de la posible relación entre el tratamiento con fármacos de alto riesgo y la aparición de errores de conciliación.**

FÁRMACOS DE ALTO RIESGO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	56	47,9%	112	42,9%	168	44,4%
NO	61	52,1%	149	57,1%	210	55,6%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 0,802 p (bilateral) = 0,370					

Los resultados obtenidos revelaron que la presencia de fármacos de alto riesgo como parte de la medicación habitual de los pacientes no constituye un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación ( $p=0,370$ ).

#### 6.5.1.8 Presencia de alergias

El 14,5% de los pacientes con errores de conciliación presentó alergias a medicamentos, mientras que esta cifra se elevó hasta el 21,5% en los pacientes sin errores de conciliación al ingreso. Se realizó un análisis de la posible relación entre la presencia de alergias a medicamentos y los errores de conciliación mediante el estadístico Chi-cuadrado, obteniendo los resultados especificados en la tabla 36.

**Tabla 36: Evaluación de la posible relación entre la presencia de alergias medicamentosas en los pacientes y la aparición de errores de conciliación.**

ALERGIAS	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	17	14,5%	56	21,5%	73	19,3%
NO	100	85,5%	205	78,5%	305	80,7%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 2,487 p (bilateral) = 0,115					

Las diferencias encontradas no son estadísticamente significativas ( $p=0,115$ ), por lo que la presencia de alergias a medicamentos no puede considerarse como un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación al ingreso hospitalario.

#### 6.5.1.9 Procedencia del paciente

El 29,9% de los pacientes que tuvieron errores de conciliación vivían en residencias de ancianos, mientras que este porcentaje se redujo hasta el 11,9% en el grupo de pacientes que no presentaron errores de conciliación. La relación entre estas variables se estudió mediante la prueba Chi-cuadrado, cuyos resultados se resumen en la tabla 37.

**Tabla 37: Evaluación de la posible relación entre la procedencia del paciente y la aparición de error de conciliación.**

PROCEDENCIA DEL PACIENTE	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
DOMICILIO	82	70,1%	230	88,1%	312	82,5%
INSTITUCIONALIZADO	35	29,9%	31	11,9%	66	17,5%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 18,237 p (bilateral) < 0,001					

En base a los resultados obtenidos, la institucionalización de los pacientes constituye un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación al ingreso ( $p < 0,001$ ).

#### 6.5.1.10 Informe de Urgencias

Se consultó el informe de urgencias en el 99,6% de los pacientes sin errores de conciliación y en el 100% de los pacientes con errores de conciliación, no existiendo diferencias entre ambos grupos.

#### 6.5.1.11 Informe de Atención Primaria

Se consultó el informe de Atención Primaria en todos los pacientes evaluados, por lo que no se encontraron diferencias en función de la presencia o no de errores de conciliación.

### 6.5.1.12 Listado actualizado de medicación

El 15,4% de los pacientes con errores de conciliación y el 23% de los pacientes sin errores de conciliación disponían de un listado completo y actualizado a cerca de la medicación que toman de forma habitual cuando no están en el hospital. La posible relación entre ambas variables categóricas se estudió mediante la prueba de Chi-cuadrado, cuyos resultados se exponen en la tabla 38.

Tabla 38: Evaluación de la posible relación entre la disposición de un listado completo y actualizado sobre la medicación domiciliaria y la aparición de errores de conciliación.						
LISTADO ACTUALIZADO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	18	15,4%	60	23,0%	78	20,6%
NO	99	84,6%	201	77,0%	300	79,4%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 2,852 p (bilateral) = 0,091					

Las diferencias encontradas en función de si se produjeron o no errores de conciliación no resultaron ser estadísticamente significativas ( $p=0,091$ ), por lo que no se puede considerar que el hecho de disponer de un listado completo y actualizado sobre la medicación habitual de los pacientes tenga una influencia relevante en la aparición de errores de conciliación.

### 6.5.1.13 Día de ingreso

El 53% de los pacientes que presentaron errores de conciliación al ingreso y el 59,4% de los que no los tuvieron ingresaron en la unidad de hospitalización en día laborable. Se realizó una prueba Chi-cuadrado para caracterizar la relación existente entre estas dos variables dicotómicas. Los resultados de la misma se recogen en la tabla 39.

Tabla 39: Evaluación de la posible relación entre el día en que se produce el ingreso y la aparición de errores de conciliación.						
DÍA DE INGRESO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
LABORABLE	62	53,0%	155	59,4%	217	57,4%
NO LABORABLE	55	47,0%	106	40,6%	161	42,6%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor Chi-Cuadrado = 1,351 p (bilateral) = 0,245					

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el hecho de que el ingreso se produzca en día laborable o no laborable no constituye un factor de riesgo para la aparición de errores de conciliación ( $p=0,245$ ).

### 6.5.1.14 Hora de ingreso

Entre los pacientes con errores de conciliación, el 18,8% de los ingresos se realizaron en el turno de la mañana, mientras que este valor se redujo al 9,9% entre los pacientes sin errores de conciliación. La posible relación entre la hora en la que se produce el

ingreso y la aparición de errores de conciliación se evaluó mediante la prueba de ANOVA, cuyos resultados se reflejan en la tabla 40.

Tabla 40: Evaluación de la posible relación entre la hora a la que se produce el ingreso y la aparición de errores de conciliación.						
HORA DE INGRESO	ERROR CONCILIACIÓN PRESENTE		ERROR CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
MAÑANA	22	18,8%	26	9,9%	48	12,7%
TARDE	35	29,9%	63	24,2%	98	25,9%
NOCHE	60	51,3%	172	65,9%	232	61,4%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor ANOVA = 4,483 p (bilateral) = 0,012					

Los resultados de la prueba revelaron que las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ( $p=0,012$ ). Hubo una mayor proporción de ingresos por la mañana y por la tarde y menor proporción de ingresos por la noche en el grupo de pacientes con errores de conciliación respecto de los que no presentaron dichos errores, por lo que ingresar por la mañana o por la tarde constituye un factor de riesgo mientras que ingresar por la noche es un factor protector para la aparición de errores de conciliación.

### 6.5.1.15 Servicio médico al que ingresa

En el grupo de pacientes con errores de conciliación hubo una proporción superior de ingresos en Medicina Interna (77,8% frente a 73,6%) y Neumología (10,3% frente a 8,8%) en comparación con los pacientes sin errores de conciliación.

Se evaluó si estas diferencias se debían al servicio médico de ingreso mediante la prueba estadística ANOVA, cuyos resultados se muestran en la tabla 41. Las categorías con frecuencia esperada inferior a 5 se agruparon en una nueva categoría denominada “otros” para que el resultado del tratamiento estadístico realizado fuera fiable.

**Tabla 41: Evaluación de la posible relación entre el servicio médico en el que se produce el ingreso y la aparición de errores de conciliación.**

SERVICIO MÉDICO DE INGRESO	PROBLEMA CONCILIACIÓN PRESENTE		PROBLEMA CONCILIACIÓN AUSENTE		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
CARDIOLOGÍA	14	11,9%	41	15,7%	55	14,6%
MEDICINA INTERNA	91	77,8%	192	73,6%	283	74,9%
NEUMOLOGÍA	12	10,3%	23	8,8%	35	9,2%
OTROS	0	0%	5	1,9%	5	1,3%
TOTAL	117	100%	261	100%	378	100%
ESTADÍSTICO	Valor ANOVA = 0,845					
	p (bilateral) = 0,498					

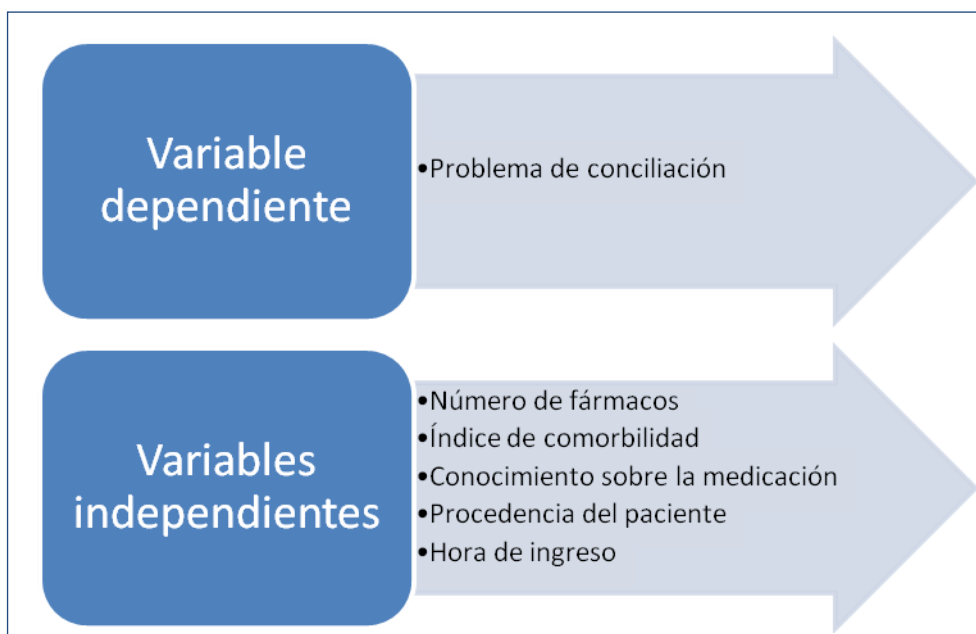
A pesar de las diferencias encontradas y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el test estadístico, no se puede considerar que el servicio médico de ingreso sea un factor determinante para la aparición de errores de conciliación.

## 6.5.2 Resultados del análisis multivariante

Se realizó un análisis de regresión multivariante con el objetivo de valorar de forma conjunta todas las variables evaluadas que se asociaron con la presencia de errores de conciliación al ingreso en el análisis bivalente.

### 6.5.2.1 Resultados de las variables estadísticamente significativas relacionadas con los errores de conciliación

Para ello y de la misma forma que se procedió en los análisis bivariantes realizados previamente, se consideró como variable respuesta o dependiente la presencia o no de errores de conciliación. Respecto a las variables independientes, se introdujeron en el modelo aquellas cuya relación con la presencia de errores de conciliación había resultado estadísticamente significativa en el análisis bivalente, tal y como se refleja en la figura13.



**Figura 13: Relación de las variables empleadas en el análisis multivariante**



El método empleado para la introducción de las variables en el modelo fue el de pasos sucesivos hacia atrás, utilizando como criterio de entrada toda probabilidad inferior a 0,05 y como criterio de salida toda probabilidad superior a 0,1.

En el análisis multivariante hubo 3 variables que resultaron significativas:

- Número de fármacos al ingreso.
- Conocimiento de los pacientes sobre su medicación.
- Procedencia del paciente.

Los resultados del análisis estadístico se muestran en la tabla 42.

Tabla 42: Resultados obtenidos en el análisis multivariante					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Significación estadística
	B	Error típico	Beta		
Constante	0,214	0,055		3,889	< 0,001
Número fármacos al ingreso	0,034	0,006	0,245	5,231	< 0,001
Conocimiento paciente sobre medicación	-0,298	0,043	-0,320	-6,959	< 0,001
Procedencia paciente (residencia)	0,182	0,057	0,149	3,198	0,002

Tanto el índice de comorbilidad como la hora de ingreso del paciente fueron excluidas por tener una significación estadística > 0,1 en el análisis multivariante.

Los coeficientes no estandarizados B indican la variación de la variable dependiente que se produciría con el cambio de una determinada variable independiente si el resto de variables independientes permanecieran constantes. Así por ejemplo, la prevalencia de pacientes con errores de conciliación aumenta en 0,034 puntos por cada fármaco domiciliario y en 0,204 puntos para la mediana poblacional de 6 fármacos domiciliarios. De igual forma disminuye 0,298 puntos si los pacientes conocen adecuadamente los

aspectos relacionados con su medicación y aumenta en 0,182 puntos si los pacientes están institucionalizados.

Los coeficientes estandarizados  $\beta$  son directamente comparables entre sí e informan sobre la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión. Según estos datos la variable con más influencia sobre la aparición de errores de conciliación es el conocimiento del paciente sobre la medicación ( $\beta = -0,320$ ), en la que el signo negativo indica que un adecuado conocimiento disminuye la probabilidad de sufrir errores de conciliación. De hecho esta variable tiene más del doble de influencia que la institucionalización de los pacientes.

La fuerza de asociación entre las variables independientes identificadas y la aparición de errores de conciliación puede verse más claramente en la tabla 43, a través de la odds ratio correspondiente.

Tabla 43: Fuerza de asociación entre las variables independientes estadísticamente significativas y la aparición de errores de conciliación			
VARIABLE	ODDS RATIO	IC 95%	
		Límite inferior	Límite superior
Número fármacos al ingreso	2,17	1,47	2,87
Conocimiento paciente sobre medicación	4,85	3,02	7,78
Procedencia paciente	3,17	1,84	5,46

Según estos datos, la probabilidad de sufrir un error de conciliación es 4,85 veces mayor en pacientes que no conocen adecuadamente su medicación respecto a los que sí la conocen. De igual forma, es 3,17 veces mayor en pacientes institucionalizados respecto de los que residen en su domicilio y 2,17 veces mayor para los pacientes polimedicados.

## **7. DISCUSIÓN**

## **7. DISCUSIÓN**

### **7.1 DISCUSIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA EMPLEADA**

El método que se utilizó se considera el adecuado para la consecución de los objetivos planteados, ya que permite obtener la prevalencia de pacientes con errores de conciliación así como evaluar los tipos de errores y analizar los fármacos que con más frecuencia están implicados en los errores de conciliación. De igual forma, también permitió evaluar la influencia de los diferentes factores sobre la aparición de estos errores de conciliación, que es un paso previo e imprescindible para identificar aquellos pacientes con un mayor riesgo de sufrirlos y focalizar la implantación de la conciliación de medicamentos hacia estos pacientes.

#### **7.1.1 Ámbito del estudio**

Se eligió el área de hospitalización ya que en un periodo relativamente corto de tiempo se pueden acumular sucesivas transiciones asistenciales, siendo la última de ellas la que deriva en el ingreso en la unidad de hospitalización. Entre estas posibles transiciones asistenciales se encuentran la derivación desde Atención Primaria al área de Urgencias, las transiciones entre diferentes unidades del área de Urgencias como por ejemplo entre el área médica y la observación de urgencias y la transición desde el área de Urgencias a la de hospitalización. En algunos casos se produjeron todas estas transiciones y en otros sólo algunas de ellas. En cada transición asistencial existe la posibilidad de que se produzcan errores de conciliación que si no fueran detectados se trasladarían al siguiente nivel asistencial al que acuda el paciente, pudiendo ocasionar diferentes problemas relacionados con la medicación (PRM), tanto de eficacia como de seguridad. La hospitalización fue un momento idóneo para realizar la conciliación de medicamentos ya que se dispone de todos los elementos para llevarla a cabo de forma eficiente. En primer lugar, se dispuso del tiempo necesario ya que rara vez los pacientes eran dados de alta en un periodo de tiempo inferior a las 48 horas. En segundo lugar, se

tuvo acceso a toda la información necesaria ya que se contó con la información relativa al episodio de urgencias que motivó el ingreso, la historia de atención primaria y el historial de pruebas de imagen y de laboratorio que se le había realizado al paciente; también se contó con un fácil acceso tanto al paciente como a sus familiares y/o cuidadores, en un entorno adecuado en el que se pudo realizar la entrevista de conciliación sin interrupciones y manteniendo en todo momento la confidencialidad del paciente. Por último, también fue un momento en el que se pudo tener la necesaria comunicación con el médico para confirmar los posibles errores de conciliación detectados, sin afectar a su ritmo de trabajo generando interrupciones innecesarias que pudieran repercutir en la asistencia que recibió el paciente.

Se eligieron los servicios médicos ya que en los quirúrgicos una gran parte de los ingresos se realizan de forma programada para realización de la intervención quirúrgica. En estos casos el circuito que siguen los pacientes es diferente al descrito anteriormente. Por un lado, no suele producirse la transición asistencial al área de Urgencias ni desde ésta a la unidad de hospitalización salvo contadas excepciones, sino que el paciente ingresa directamente en la unidad de hospitalización correspondiente según la intervención quirúrgica que se le vaya a realizar. Por otro lado y días antes del ingreso el paciente acude a la consulta de preanestesia en el hospital, momento en el que se recoge toda la información sobre la medicación que el paciente toma de forma habitual.

### **7.1.2 Población de estudio**

Se excluyeron los pacientes psiquiátricos debido a que, por las características de sus patologías, se consideró que su inclusión en el estudio podría generar desconfianza sobre el equipo médico y afectar a la estabilización de su enfermedad.

También se excluyeron los pacientes ingresados a cargo del Servicio de Digestivo ya que, tras comunicar al equipo médico la intención de realizar el estudio, se requirió que se avisara con un mínimo de 24 horas de antelación de cada paciente que se fuera a

entrevistar. Se consideró que esta diferencia respecto al resto de los pacientes incluidos podría provocar una actuación diferente a la de la práctica clínica habitual por parte del equipo médico y afectar a la validez interna del estudio.

### **5.1.3 Selección de la muestra**

Para el cálculo del tamaño muestral necesario para realizar el estudio se estimó una prevalencia de pacientes con problemas de conciliación del 40%. A pesar de que existe una importante variabilidad en la bibliografía consultada, según la cual la prevalencia de pacientes con errores de conciliación oscila entre el 5,4-65% (47-51), estudios publicados más recientemente sitúan esta prevalencia próxima al 40% (63,111-113).

Se eligió un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo en el que se reclutaron todos los pacientes elegibles de acuerdo con los criterios de selección que dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Durante el periodo de recogida de datos no se produjeron interrupciones que podrían alterar la representatividad de la muestra y ocasionar un sesgo de selección que afectaría a los resultados obtenidos.

El estudio se realizó en un hospital universitario, por lo que se cree que la prevalencia de pacientes con errores de conciliación podría verse influenciada por la recién incorporación de los residentes recién licenciados. De igual forma, también podría verse influenciada por los periodos de vacaciones estivales, en los que se producen contrataciones de personal no familiarizado con la metodología de trabajo en el centro. La recogida de datos se realizó en el periodo comprendido entre los meses de octubre y marzo, no incluyendo los periodos descritos anteriormente, por lo que no se cree que estos posibles sesgos formen parte del presente estudio.

#### **7.1.4 Fuentes de información empleadas**

Respecto a la recogida de información no existe ningún método que asegure que la información recogida es veraz, completa y actualizada, por lo que lo más adecuado parece combinar varios para paliar los sesgos asociados a cada uno de ellos.

El uso de la información contenida en la historia clínica tiene la ventaja de ser una forma fácil y rápida de acceder a un gran volumen de información sobre los pacientes, ya que reúne información relativa a las patologías diagnosticadas, los resultados de las pruebas realizadas y la farmacoterapia que recibe para su tratamiento. Sin embargo presenta un importante inconveniente ya que si existe algún dato erróneo, éste no será detectado por el investigador, constituyendo un importante sesgo de información si no se dispone de algún medio para subsanarlo.

Por otro lado, la entrevista semiestructurada con el paciente permite el acceso a información totalmente actualizada pero tiene el inconveniente de estar muy influenciada por las características particulares de los pacientes y o cuidadores como por ejemplo la presencia de déficits visuales o cognitivos, la desconfianza hacia los profesionales y la falta de conocimiento sobre la farmacoterapia que recibe, entre otros factores. Es por ello que el uso de la entrevista como única vía de recogida de información es considerada como una limitación en cuanto a la validez de los resultados obtenidos (114,115).

En este caso se empleó la información contenida en la historia clínica como guía para la entrevista de conciliación y toda la información recogida se contrastó con el paciente y/o cuidadores para asegurar su veracidad, reduciendo al mínimo los sesgos asociados a cada método de recogida de información.

#### **7.1.5 Limitaciones del estudio**

En primer lugar, únicamente se ha tenido en cuenta el tratamiento habitual con medicamentos, no habiéndose recogido la información relativa al consumo de productos

de herbolario o suplementos vitamínicos, ya que a pesar de que es bien conocido su uso por la población general, la política de intercambio terapéutico del hospital aconseja interrumpir su administración en el hospital al no considerarse de utilidad en pacientes ingresados.

En segundo lugar el estudio se ha llevado a cabo en un único hospital, con unas características poblacionales e institucionales bien definidas, por lo que para poder generalizar los resultados obtenidos se debería comprobar que dichas características son semejantes. Además no se han incluido pacientes quirúrgicos, por lo que aunque dichos pacientes no ingresen de forma programada, la generalizabilidad de los resultados será limitada.

## **7.2 DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

### **7.2.1 Características de la población e información disponible**

Respecto al género de los pacientes incluidos en el estudio, no hubo importantes diferencias entre ambos (el 49,5% fueron hombres y el 50,5% mujeres), de forma que se puede asumir que sigue una proporción prácticamente 1:1. Estos datos concuerdan con los últimos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (116) tanto a nivel nacional (el 49,3% de la población son hombres) como en la Comunidad de Madrid dónde se realizó el estudio (el 48,3% son hombres), por lo que en lo que se refiere al género de los pacientes, los resultados obtenidos podrían extrapolarse a la población general.

La edad de los pacientes comprendió un amplio intervalo de valores oscilando entre 19 y 105 años cumplidos. Sin embargo, es destacable que el 58,2% de los pacientes presentaba entre 71-90 años y tan solo el 15,9% tuvo edades  $\leq 60$  años. Estos datos revelan una importante concentración de pacientes en los estratos de edad más altos, que provoca la elevación de la mediana de edad a los  $77,5 \pm 18$  años. Los datos



referentes a la edad de los pacientes de estudios recientemente publicados sobre problemas de conciliación presentan una gran diversidad. Mientras que en algunos de ellos la edad media se situó en torno a los 80 años (117), en otros casos fue claramente inferior, como en el estudio realizado por *Stewart* (95) o por *Salanitro* (111) en los que la edad media de los pacientes fue  $47,4 \pm 11,9$  años y  $61 \pm 14$  años respectivamente. El estudio realizado por *Stewart* (95) se llevó a cabo en una clínica para personas indigentes y el realizado por *Salanitro* (111) incluyó pacientes con síndrome coronario o insuficiencia cardiaca descompensada, situaciones que pueden influir significativamente en la media de edad encontrada. Estas diferencias en la edad de los pacientes entre los diferentes estudios deberán tenerse en cuenta a la hora de comparar los resultados obtenidos en los mismos.

Los pacientes con edad avanzada constituyen un grupo de población con un riesgo aumentado para sufrir errores de conciliación por diferentes motivos. En primer lugar, suelen tener regímenes de medicación complicados, con elevado número de fármacos debido a que suelen acumular diversas patologías que requieren tratamiento farmacológico (118). Esta pluripatología provoca que también tengan múltiples comorbilidades, que constituyen un factor de riesgo independiente para la aparición de eventos adversos relacionados con fármacos (119). Otros factores como el impedimento cognitivo, la discapacidad física de algún tipo o las dificultades lingüísticas y los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos producidos por la edad también pueden influir en la predisposición de estos pacientes de edad avanzada para la aparición de problemas de conciliación (112).

El número de fármacos al ingreso presentó también una gran diversidad oscilando entre 2-20 fármacos. La mediana se situó en el valor de  $6 \pm 5$  fármacos. Es importante destacar que en el 73,5% de los pacientes evaluados, en total 278 pacientes, el consumo de fármacos al ingreso era superior a 5, confirmando que se trata de una población polimedicada, con mayor riesgo a priori de sufrir errores de conciliación.

El 85% de los pacientes presentaban un índice de comorbilidad de Charlson alto, similar al obtenido en el trabajo realizado por *Chinchilla Fernández* (120). Además de la pluripatología asociada a la edad avanzada, no hay que olvidar que para calcular dicho índice se realizó la corrección por la edad según la cual debe añadirse 1 punto por cada década a partir de los 50 años.

Al comparar las características de la población incluida en el presente estudio con las de otros trabajos realizados previamente sobre detección de errores de conciliación, se observa que no aparecen importantes diferencias.

*Páez Vives y cols* (53) realizaron un estudio para evaluar cómo se produce la conciliación de la medicación crónica al ingreso en un hospital comarcal de primer nivel. La metodología empleada fue similar a la nuestra, tanto en lo referente al diseño ya que se trató de un estudio observacional, prospectivo, no aleatorizado y no controlado, como en lo referente al plan de trabajo y a los criterios de selección, con la salvedad de que incluyeron todos los pacientes que ingresaban en el hospital, de forma programada o urgente, en días laborables. Respecto a las características de los 469 pacientes incluidos, éstos presentaron una media de edad de 80,4 años y una media de 7,7 medicamentos por paciente, ligeramente superior aunque perfectamente comparables a los de nuestra población.

*Delgado y cols* (54) realizaron un estudio para conocer la incidencia de los errores de conciliación tanto en el ingreso como al alta hospitalaria. El servicio de ingreso de los pacientes no constituyó uno de los criterios de selección de los mismos, pero cabe destacar que el 67% de los pacientes ingresaron en servicios médicos y que el 82,3% de los ingresos se realizaron de forma no programada. La metodología de trabajo fue también similar a la nuestra ya que se utilizaron como fuentes de información los datos de la historia clínica, de la prescripción de Atención Primaria y la entrevista con el paciente y sólo se consideró error de conciliación una vez que fue aceptada por el médico responsable. Las características de edad y consumo de fármacos al ingreso de

los 603 pacientes incluidos fueron semejantes a las nuestras ( $76,3 \pm 6,5$  años y  $6,6 \pm 2,3$  medicamentos/paciente respectivamente).

*Chinchilla Fernández* (120) realizó un trabajo para determinar la prevalencia de pacientes con discrepancias entre su medicación habitual la registrada en la historia clínica de los Servicios de Urgencias. Los resultados referentes a las características de la población incluida fueron similares a los nuestros, ya que el 48,9% fueron hombres y la media de edad fue de  $70,12 \pm 17,05$  años. Respecto al consumo de fármacos de forma habitual hubo igualmente una gran variabilidad, oscilando entre 0 y 17 fármacos, aunque la mediana se situó en el valor de  $7 \pm 3$  fármacos y el 71,3% de los pacientes evaluados afirmaron tomar al menos 5 fármacos de forma habitual, por lo que se trata también de una población polimedicada. La principal diferencia se encuentra en el ámbito en el que se desarrolla el estudio ya que, mientras el nuestro tiene lugar en el área de hospitalización, éste se desarrolló en el área de observación del Servicio de Urgencias, lo cual deberá ser tenido en cuenta al comparar los resultados obtenidos.

Tanto el trabajo de *Páez Vives* (53) como los de *Delgado* (54) y *Chinchilla Fernández* (120) se llevaron a cabo en hospitales ubicados en España, por lo que en principio no existen limitaciones importantes respecto al sistema sanitario y metodología de trabajo en el centro que afecten a la comparación de los resultados obtenidos.

Los diagnósticos al ingreso más prevalentes fueron las enfermedades infecciosas y parasitarias, las enfermedades del sistema respiratorio y las del sistema circulatorio, representando de forma global el 70,4% de los diagnósticos al ingreso registrados. En cuanto a los dos primeros, su presencia es comprensible si tenemos en cuenta que la recogida de datos se produjo entre los meses de octubre y marzo que comprenden el otoño e invierno. En este periodo las patologías más prevalentes son las que afectan al sistema respiratorio, principalmente las de origen infeccioso. En cuanto a las enfermedades del sistema circulatorio, no es de extrañar su inclusión dentro de los diagnósticos al ingreso más frecuentes si tenemos en cuenta que constituyen la

principal causa de muerte en nuestro país (121) y que su prevalencia ha aumentado en las últimas décadas entre otras razones por el aumento de la esperanza de vida de la población y las mejoras en su tratamiento y su prevención (122).

El 44,4% de los pacientes estaban en tratamiento con fármacos considerados de alto riesgo debido a que cuando se utilizan incorrectamente presentan una gran probabilidad de causar daños graves. En este caso los fármacos de alto riesgo implicados fueron los antidiabéticos orales, los anticoagulantes orales y los opiáceos, representando el 56%, el 35% y el 9% respectivamente. Para evitar que se produzcan errores con ellos es importante que se establezcan procedimientos específicos para mejorar la seguridad en su manejo. En el centro en el que se realizó el estudio, además de difundir un listado con los fármacos de alto riesgo disponibles se establecieron e introdujeron en el programa de prescripción electrónica tanto las dosis máximas como alertas automatizadas relacionadas con la seguridad en su manejo; en relación a los opiáceos, además de lo referido anteriormente, se limitó el número de presentaciones disponibles para evitar el riesgo de confusión entre presentaciones de diferente concentración.

El 55,8% de los pacientes y/o cuidadores tenían un conocimiento adecuado sobre todos los aspectos relacionados con su medicación. Se consideró que un paciente tenía un conocimiento adecuado siempre que conociera todos los aspectos (nombre, indicación, dosis, intervalo posológico y vía de administración) de cada fármaco que utiliza de forma habitual. Existen escalas validadas para medir el conocimiento de los pacientes sobre su medicación (123), pero en nuestro caso éste se midió como una variable dicotómica a través de preguntas abiertas en la entrevista ya que determinar el grado de conocimiento de los pacientes no era uno de los objetivos principales del estudio. Es muy importante que los pacientes sepan el nombre, dosis, intervalo posológico e indicación de los fármacos con los que están en tratamiento, ya que de no ser así el riesgo de que no se produzca un uso correcto es mucho más elevado (124). Además, si no se conoce la información relativa a la farmacoterapia habitual de los pacientes, se

facilita que aparezcan errores de conciliación en los ingresos hospitalarios ya que no se puede verificar la información que se encuentra en la historia clínica a través de la entrevista con el paciente. Un elemento que en principio podría reducir los efectos de esta falta de conocimiento podría ser que el paciente tuviera y presentara en el momento del ingreso en el hospital un listado completo y actualizado sobre su farmacoterapia habitual, en el que apareciera toda la información que el paciente debería conocer sobre su tratamiento habitual. En nuestro caso, sólo el 20,6% de los pacientes evaluados disponían de este tipo de listado.

Solo el 17,5% de los pacientes residían en residencias de ancianos, mientras que el 82,5% restante no estaban institucionalizados y vivían en su domicilio. La proporción de ancianos institucionalizados es inferior a la encontrada por *Kemp y cols* (125), aunque muy similar a la obtenida por *Slain y cols* (126), según los cuales el 67,3% de los pacientes procedían de su domicilio, el 4,1% de residencias de ancianos y en el 28,6% restante no se especificaba la residencia habitual de los pacientes sino que provenían de hospitales comunitarios o clínicas privadas. En esta misma línea estuvo el trabajo realizado por *Cornish y cols* (50), en el que todos los pacientes incluidos residían en su domicilio, el 49% de ellos solos y el 51% restante con un familiar o cuidador.

En las residencias de ancianos generalmente se encuentran pacientes con alteraciones físicas o psíquicas que les impiden vivir solos, por lo que podríamos suponer que tendrán un menor conocimiento sobre su medicación habitual y una mayor predisposición a sufrir errores de conciliación. Sin embargo, esto no tiene porqué ser cierto ya que también es posible que sus familiares o la propia residencia de ancianos aporten toda la información necesaria para realizar una adecuada conciliación de medicamentos. En cualquier caso, debe ser un factor a tener en cuenta al comparar el presente estudio con otros en los que también se especifique el lugar de origen de los pacientes.

### **7.2.2 Errores de conciliación detectados**

La seguridad del paciente es uno de los problemas actuales priorizados por las Autoridades Sanitarias. Uno de los problemas de seguridad en materia de sanidad son los eventos adversos a medicamentos. Una de sus principales causas son los errores de medicación y cerca de la mitad de éstos se han relacionado con cambios en la asistencia sanitaria o cambios de médico (9,10,36,44).

La conciliación de medicamentos ha demostrado ser una estrategia útil para reducir los errores de medicación que tienen lugar en las transiciones asistenciales.

En el presente trabajo se obtuvo una prevalencia de pacientes con problemas de conciliación del 31% y se registraron un total de 156 errores de conciliación en 378 pacientes.

Para poder comparar estos resultados con los de otros trabajos se debe tener muy en cuenta la variable de medida empleada, ya que será diferente si se registraron como errores de conciliación todas las discrepancias encontradas o solamente las que no estaban justificadas por la situación clínica del paciente, como en nuestro caso, o las clínicamente relevantes, como en el trabajo realizado por *Pippins y cols* (67). Por ello nos centraremos en las investigaciones cuya variable principal fue la prevalencia de pacientes con discrepancias no justificadas por la situación clínica del paciente.

El trabajo realizado por *Gleason y cols* (69), publicado en el año 2010, obtuvo una prevalencia de pacientes con errores de conciliación del 35,9%, comparable al obtenido en el presente trabajo. Las características metodológicas fueron similares ya que se trata de un estudio prospectivo y no controlado que incluyó a 651 pacientes que ingresaron en las unidades no quirúrgicas del hospital. La variable principal fue la prevalencia de pacientes con discrepancias no justificadas entre los fármacos de prescripción de toman de forma habitual y los prescritos en el hospital, no incluyéndose en el estudio las vitaminas ni los productos de herbolario.

Otro estudio liderado por *Manias* (71) en 2009 llegó a unos resultados similares, con una prevalencia de pacientes con discrepancias no justificadas en su medicación del 34,8%. En este caso tanto la metodología empleada como las características de la población fueron en parte diferentes a las nuestras. A pesar de que se trató de un estudio no controlado y de que la variable principal fue la presencia de discrepancias no justificadas en fármacos de prescripción, la recogida de los datos se realizó de forma retrospectiva y el ámbito del estudio fue el área de urgencias en lugar de la hospitalización. En referencia a las características de la población, se incluyeron un total de 210 pacientes cuya media de edad fue 51,9 años y la media de consumo de fármacos de forma habitual 3,2 fármacos/paciente, en ambos casos fueron cifras inferiores a las de nuestra población. Tanto el diseño retrospectivo como dichas características de la población podrían ser en parte responsables de que la prevalencia de pacientes con problemas de conciliación sea similar a la obtenida en nuestro trabajo y muy inferior a la de otros realizados en servicios de urgencias como el de *Chinchilla Fernandez* (120) o el de *Domingo Arroyo* (127) en los que la prevalencia fue del 92,6% y del 89% respectivamente.

*Feldman* y cols (97) realizaron un estudio mediante colaboración entre enfermeras y farmacéuticos en el que llegaron a resultados similares. El estudio incluyó a 563 pacientes, de los cuales el 28% tuvieron al menos una discrepancia no justificada entre su medicación habitual y la prescrita en el ingreso hospitalario.

Por el contrario, *Climente Martí* y cols (128), encontraron una prevalencia de pacientes con discrepancias no justificadas en su medicación del 9,1%, muy inferior al valor obtenido en el presente trabajo. El diseño del estudio fue prospectivo y no controlado al igual que el nuestro e incluyó a pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna, que se corresponden con el 74,9% de nuestra muestra de pacientes. Detectaron un total de 407 discrepancias al ingreso de las que el 96,6% fueron identificadas como intencionadas principalmente por no considerarse necesarias tras la evaluación inicial

del paciente. De hecho los autores señalan como posible explicación a esta menor prevalencia de pacientes con errores de conciliación respecto a estudios publicados previamente que frecuentemente los profesionales juzgan como innecesarios muchos de los fármacos que los pacientes toman de forma habitual (especialmente analgésicos, antidepresivos e inhibidores de la bomba de protones) y deciden suspenderlos.

*Delgado y cols* (54), en un trabajo publicado en 2009, obtuvieron una prevalencia de pacientes con errores de conciliación al ingreso del 66,8%, bastante superior a la nuestra. En este caso también se trató de un diseño prospectivo y no controlado, realizado en España, para el que se emplearon tanto los datos de la historia clínica hospitalaria y de Atención Primaria como los obtenidos en la entrevista con el paciente y se consideró error de conciliación únicamente las discrepancias aceptadas por el médico. Las características de la población también fueron muy semejantes a las nuestras, con una edad media de  $76,27 \pm 6,46$  años y un consumo medio de 6,63 fármacos/paciente. En cuanto a la selección de los pacientes se incluyeron servicios médicos y quirúrgicos e ingresos tanto programados como urgentes, pero no se observaron diferencias significativas entre los diferentes tipos, por lo que no se puede asumir que la mayor prevalencia encontrada se deba al tipo de servicio o de ingreso.

En el estudio realizado por Stewart (95) la prevalencia de pacientes con discrepancias en la medicación fue del 74%. En este caso, a pesar de emplear una metodología similar (estudio prospectivo, no controlado y basado en la entrevista con el paciente) se registraron como errores de conciliación todas las discrepancias encontradas en lugar de solo las no justificadas por la situación clínica del paciente y aceptadas por el médico responsable del mismo.

Los errores de conciliación más prevalentes han sido los de omisión, que en nuestro trabajo han representado el 36,1% del total de errores de conciliación identificados. Estos resultados coinciden con los publicados por otros investigadores (50,51,54,67,69,128,129) en los que los errores de omisión fueron los errores de



conciliación más prevalentes en todos los casos. Si estas omisiones no son detectadas podrán ocasionar un agravamiento de problemas de salud ya existentes por no recibir un fármaco que el paciente necesita además de un alargamiento de la estancia hospitalaria. Este aumento de la estancia no sólo tiene repercusiones económicas para el sistema sanitario, sino que también aumenta el riesgo de infecciones, úlceras y otros problemas derivados de la permanencia durante un largo periodo de tiempo en el hospital.

En referencia a la gravedad de los errores de conciliación encontrados, nuestros resultados coinciden con los de otros estudios realizados según los cuales la mayoría de los errores de conciliación corresponden a las categorías de gravedad A-D, denominadas de forma global como errores sin daño (50,54,128,130,131). A pesar de que estos errores no provoquen un daño inmediato no se debe desestimar su importancia. Es posible que si no son detectados durante la estancia hospitalaria y se mantienen tras el alta la gravedad asociada a largo plazo podría ser mayor.

Respecto a los grupos terapéuticos principalmente implicados en errores de conciliación, el Sistema Cardiovascular y el Sistema Nervioso han sido los más prevalentes, representando el 49,68% y el 19,35% del total de errores de conciliación respectivamente. Estos datos coinciden con los encontrados en estudios realizados por otros investigadores (49-51,130,132,133). En dichos estudios no se tuvo en cuenta el número de fármacos de cada grupo terapéutico que constituían el tratamiento habitual de los pacientes evaluados, lo cual puede constituir un sesgo ya que no es posible conocer si la mayor prevalencia de errores de conciliación para un grupo terapéutico se debe a que es el grupo más prescrito o no. En nuestro caso, al realizar el cálculo tomando como referencia el número de fármacos de cada grupo terapéutico que constituían el tratamiento habitual de los pacientes, los grupos terapéuticos con mayor probabilidad de ocasionar problemas de conciliación fueron el L -Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores- con problemas de conciliación en el 25% de los

fármacos, el B -Sangre y Órganos Hematopoyéticos- con errores de conciliación en el 17,7% de los fármacos y el S -Órganos de los Sentidos- con problemas de conciliación en el 16,7% de los fármacos. En contraste, el 8,3% y el 6,3% de los fármacos de los grupos terapéuticos C y N respectivamente estuvieron implicados en errores de conciliación. A la vista de estos resultados, podemos afirmar que en nuestro caso se debe tomar como referencia el número de fármacos de cada grupo terapéutico que constituirían el tratamiento habitual de los pacientes para que la información sea fiable, ya que los resultados varían sustancialmente si no se tiene en cuenta dicho factor.

### **7.2.3 Variables relacionadas con la aparición de problemas de conciliación**

De todas las variables independientes evaluadas solamente 3 de ellas resultaron estadísticamente significativas en el análisis multivariante:

- El número de fármacos al ingreso se relacionó de forma positiva con la aparición de errores de conciliación.
- El adecuado conocimiento sobre la medicación se relacionó de forma negativa con la aparición de errores de conciliación.
- La institucionalización se relacionó de forma positiva con la aparición de errores de conciliación.

Una parte importante de los estudios consultados coinciden en considerar el número de fármacos al ingreso como un importante factor de riesgo para sufrir errores de conciliación (67,68,70,71,134). La edad de los pacientes es también un factor frecuentemente relacionado con errores de conciliación (67-71,128). Sin embargo en nuestro estudio no hubo prácticamente diferencias en la edad de los pacientes con y sin errores de conciliación, ya que la mediana de edad fue de  $77,5 \pm 16$  años y de  $77,5 \pm 18$  años respectivamente. Es posible que en nuestro estudio se vea influenciado por la existencia de una importante concentración de los pacientes en los rangos de edad más altos, mientras que varios de los estudios en los que la edad se identificó como un factor

de riesgo tuvieron medias de edad que oscilaron entre 51 y 62 años (68,71). En el estudio realizado por *Climente Martí y cols* (128) la media de edad fue de  $76 \pm 14,4$  años, muy semejante a la de nuestros pacientes y, a pesar de ello, la relación entre la edad y la aparición de errores de conciliación resultó estadísticamente significativa.

Respecto a la falta de conocimiento sobre la medicación, existen diferentes estudios que han relacionado la edad de los pacientes > 60 años con un peor conocimiento sobre su medicación (105,135). De igual forma también se ha asociado la polimedicación, definida como el consumo de forma habitual de 5 o más fármacos, con un peor conocimiento sobre los medicamentos (105,136). Según el informe publicado en el año 2009, en el que se analizaban las causas de los errores de medicación detectados en hospitales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (137), el 31,9% de los errores de medicación evaluados se debieron a falta de conocimiento sobre los medicamentos. Parece comprensible que dicha falta de conocimiento afecte también a la aparición de errores de conciliación, ya que va a dificultar tanto la obtención de información a través de la entrevista con el paciente como la verificación de los datos contenidos en la historia clínica.

En relación a la institucionalización es importante tener en cuenta que los pacientes que viven en residencias suelen presentar mayor grado de dependencia (138), que a su vez está asociado con la edad y con el tiempo de institucionalización (139). Esta dependencia va a su vez a dificultar la obtención y verificación de la información farmacoterapéutica necesaria para realizar la conciliación de medicamentos al ingreso. Por otro lado, generalmente no se dispone de registros actualizados sobre la farmacoterapia en la historia clínica de Atención Primaria, lo que supone una barrera para llevar a cabo la conciliación (140).

A la vista de los datos obtenidos y teniendo en cuenta la reducida disponibilidad de recursos en la situación actual, se podría dar prioridad para realizar la conciliación de

medicamentos a aquellos pacientes en los que se cumpla al menos una de las siguientes premisas:

- En tratamiento con más de 5 fármacos de forma habitual.
- Con deficiente conocimiento sobre su medicación.
- Que estén institucionalizados.

## **8.CONCLUSIONES**

## 8. CONCLUSIONES

1. La conciliación de medicamentos realizada de forma sistemática por un farmacéutico es un método útil para detectar los errores de conciliación que se producen en los ingresos hospitalarios.
2. La prevalencia de pacientes que ingresan de forma no programada en las unidades médicas del hospital y sufren errores de conciliación es elevada. La mayoría de ellos no produjeron daño en los pacientes, aunque no se sabe que consecuencias habrían tenido si no hubieran sido detectados.
3. Los errores de conciliación más prevalentes han sido los de omisión de un fármaco y los errores de dosis, por lo que en los ingresos no programados será necesario realizar un mayor seguimiento sobre estos errores para evitar que se produzcan.
4. Los principales factores con significación estadística que influyen en la aparición de errores de conciliación son el número de fármacos domiciliarios y la institucionalización del paciente de forma positiva y el conocimiento de los pacientes sobre su medicación de forma negativa. La identificación de estos factores permite:
  - Seleccionar a los pacientes con más probabilidad de sufrir un error de conciliación para darles prioridad en los procesos de conciliación y así poder implantar programas de conciliación de medicamentos con una utilización eficiente de los recursos humanos disponibles.
  - Establecer estrategias de educación sanitaria que aumenten el conocimiento de los pacientes sobre su medicación y que minimicen el riesgo de aparición de errores de conciliación.

## **9. ANEXOS**

## 9. ANEXOS

## ANEXO 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

Nº REGISTRO:	EDAD:	SEXO:	ALERGIAS:
DÍA INGRESO:	HORA INGRESO:	SERVICIO:	Nº COMORBILIDADES:
INFORME URGENCIAS:	HISTORIA ATENCIÓN PRIMARIA:		LISTADO MEDICACIÓN CRÓNICA ACTUAL
Nº FÁRMACOS CRÓNICOS:	FÁRMACOS RIESGO:		CONOCE MEDICACIÓN CRÓNICA:

[illegible]



**ANEXO 2: HOJA DE REGISTRO DE ERRORES DE CONCILIACIÓN**

Nº	Nº REGISTRO PACIENTE	DESCRIPCIÓN PROBLEMA DE CONCILIACIÓN ENCONTRADO	VIA COMUNICACIÓN	ACEPTADO	TIPO	GRAVEDAD	CODIGO ATC
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

### **ANEXO 3: HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE**

**Título del estudio:** Evaluación de los errores de conciliación en ingresos no programados y factores asociados a los mismos

**Investigadora Principal:** Silvia Elena García Ramos

**Centro:** Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Servicio de Farmacia

#### **Introducción**

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Universitario Príncipe de Asturias en el que le invitamos a participar.

Nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir libremente si quiere participar en este estudio. Para ello le rogamos que lea esta hoja informativa con atención.

#### **Participación voluntaria**

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria, y que puede decidir no participar, o cambiar su decisión y retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico, ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

#### **¿Cuál es el objetivo del estudio?**

El estudio consiste en cotejar la medicación que toma habitualmente en su domicilio con la prescrita en el hospital, con el objetivo de mejorar la calidad de la asistencia sanitaria que se le dispensa en el hospital.

#### **¿Cómo se va a realizar el estudio?**

Para la realización del estudio simplemente deberá contestar unas preguntas sobre la medicación de toma en su domicilio y las enfermedades de las que está diagnosticado. También revisaremos su historia clínica para que la información recogida sea lo más completa posible.

### **¿Qué beneficios o riesgos puedo obtener por participar en este estudio?**

Su participación en el estudio no conlleva modificaciones en su tratamiento o en la atención médica recibida, no existiendo ningún riesgo debido a dicha participación.

### **¿Cómo se protegen mis derechos como paciente?**

El protocolo del estudio fue presentado para su evaluación al Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Universitario Príncipe de Asturias, cuya tarea es la de verificar el cumplimiento de las condiciones requeridas para su protección y el respeto de sus derechos. Dicho comité dio su dictamen favorable antes del inicio del estudio.

### **¿Qué datos se van a recoger?**

Se registrarán datos personales como la edad y el sexo, así como datos sobre las enfermedades y alergias que padece y los medicamentos que toma para su tratamiento.

### **¿Cómo se tratarán mis datos y cómo se preservará la confidencialidad?**

Todos sus datos se tratarán confidencialmente por personas relacionadas con el investigador y obligadas por el deber de secreto profesional, y serán custodiados bajo la responsabilidad del Centro.

No se guardará su nombre y apellidos junto con la información registrada. En su lugar se utilizará un código y solamente el investigador principal podrá relacionar su nombre o su número de historia clínica con el código.

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, debe saber que tiene derecho acceder a los datos que de usted se guarden y a oponerse a que se recojan todos o parte de los datos que se piden, a rectificarlos y a cancelarlos, sin tener que dar ninguna explicación.

El investigador se compromete a la publicación científica de los resultados obtenidos. Cuando se publiquen no se revelará en ningún caso su identidad, manteniéndose en todo momento la confidencialidad de los datos obtenidos.

#### **ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo . . . . . (Nombre y apellidos)

He leído la hoja de información que se me ha dado

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He hablado con . . . . . (Nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio

Fecha:

Firma del participante

Firma del investigador

**ANEXO 5: HOJA DE REGISTRO DE PACIENTES**

NÚMERO DE REGISTRO	NHC
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

## **10. BIBLIOGRAFÍA**

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Piédrola Gil, G. *Medicina preventiva y salud pública*. 10ª edición. Capítulo 92: «Modelos de sistemas sanitarios». Madrid: Editorial Masson; 2002.
2. Gestión Sanitaria Integral: Pública y Privada : Capítulo 2. Estructura organizativa, financiación, gasto, provisión de servicios y desarrollo de los sistemas sanitarios...Sistemas Sanitarios en la Unión Europea. Acceso en: <http://www.gestion-sanitaria.com/1-sistemas-sanitarios-union-europea.html> el 10 de agosto de 2012.
3. Constitución Española. BOE Nº 311 de 29/12/1978. Referencia BOE-A-1978-31229.
4. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. BOE Nº102, 15207-24
5. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. BOE Nº 128, 20567-88.
6. Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. BOE Nº98, 31278-312.
7. Sistema Nacional de Salud. España 2010. Acceso en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/docs/sns2010/Principal.pdf> el 10 de agosto de 2012.
8. Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. BOE» núm. 178, de 27 de julio de 2006. Referencia: BOE-A-2006-13554.
9. Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Acceso en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/> el 11 de agosto de 2012.
10. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. , 2005. Acceso en: [http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/pdf/recursos/documentos/43\\_Estudio\\_ENEAS.pdf](http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/pdf/recursos/documentos/43_Estudio_ENEAS.pdf) el 15 de agosto de 2012.

11. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. To Err is Human: Building a Safer Health System. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Press;1999
12. Bates DW, Leape LL, Petrycki S. Incidence and preventability of adverse drug events in hospitalized adults. J Gen Intern Med 1993; 8: 289-94.
13. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) About Medication Errors. Acceso en: <http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html> el 15 de agosto de 2012
14. Indicadores demográficos básicos. INE. Acceso en: [www.ine.es](http://www.ine.es) el 22 de agosto de 2012.
15. Leibowitz D, Maaravi Y, Stessman-Lande I et al. Cardiac Structure and Function and Renal Insufficiency in the Oldest Old. Clin Cardiol.2012;35:764-9.
16. Hung WW, Ross JS, Boockvar KS, Siu AL. Association of chronic diseases and impairments with disability in older adults: a decade of change? Med Care. 2012;50:501-7
17. Reilly T, Barile D, Reuben S. Role of the pharmacist on a general medicine acute care for the elderly unit. Am J Geriatr Pharmacother 2012;10:95-100.
18. García-Ramos SE, Santolaya Perrín MR, Fernández-Pacheco García-Valdecasas M. Analysis of adherence and efficiency when replacing an antiretroviral therapy with efavirenz-emtricitabine-tenofovir in a single daily dose. Farm Hosp. 2012;36:315-20
19. Granger BB, Bosworth HB. Medication adherence: emerging use of technology. Curr opin Cardiol 2011;26:279.87.
20. Boparai MK, Korc-Grodzicki B. Prescribing for older adults. Mt Sinai J Med 2011;78:613-26.
21. García-Ramos SE, Baldominos Utrilla G, Herrero Fernandez M, Lebrero García A. Detection of prescription errors associated with an electronic prescription system. Farm Hosp. 2012;36:439-40.



22. Soluciones para la seguridad del paciente- Mayo 2007. Acceso en:  
<http://www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/PatientSolutionsSPANISH.pdf>  
el 25 de agosto de 2012.
23. Diario oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 9 de junio de 2009 sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Acceso en:  
[http://ec.europa.eu/health/patient\\_safety/docs/council\\_2009\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf) el 15 de octubre de 2012.
24. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Plan Calidad SNS. Mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del SNS .  
Acceso en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/ec\\_pnc03.htm](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/ec_pnc03.htm) el 15 de octubre de 2012.
25. The National Quality Forum: Safe Practices for Better Health Care. 2009 Update.  
Acceso en  
[http://www.qualityforum.org/Publications/2009/03/Safe\\_Practices\\_for\\_Better\\_Healthcare%e2%80%932009\\_Update.aspx](http://www.qualityforum.org/Publications/2009/03/Safe_Practices_for_Better_Healthcare%e2%80%932009_Update.aspx) el 18 de octubre de 2012.
26. La seguridad del paciente en siete pasos (NPSA-NHS). Reino Unido. Acceso en:  
[http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc\\_sp5.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp5.pdf) el 18 de octubre de 2012.
27. Ministerio de sanidad y política social. Informes, estudios e investigación 2009. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español. Acceso en:  
[http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Analisis\\_cultura\\_SP\\_ambito\\_hospitalario.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Analisis_cultura_SP_ambito_hospitalario.pdf) el 20 de octubre de 2012
28. Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000;320:769
29. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cuestionario de Autoevaluación de la Seguridad del Sistema de Utilización de los Medicamentos en los Hospitales. Acceso en:

[http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuestionario\\_seguridad\\_sistema\\_medicamentos\\_hospitales.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuestionario_seguridad_sistema_medicamentos_hospitales.pdf) el 20 de octubre de 2012.

30. La investigación en seguridad del paciente. Acceso en:

<http://www.who.int/patientsafety/research/es/> el 25 de octubre de 2012

31. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE num. 274, 40126-32.

32. Libro Blanco de la Sanidad de Madrid. 1ª ed. Febrero 2011. Acceso en: [http://librosanidadmadrid.es/wp-content/uploads/LibroBlancoSanidadMadrid\(completoA4-web\).pdf](http://librosanidadmadrid.es/wp-content/uploads/LibroBlancoSanidadMadrid(completoA4-web).pdf) el 25 de octubre de

2012

33. Declaración y compromiso de los pacientes por la seguridad en el Sistema Nacional de Salud. Acceso en:

[http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Declaracion\\_pacientes.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Declaracion_pacientes.pdf) el 25 de octubre de 2012

34. Berga Cullere C, Gorgas Torner MQ, Altimiras Ruiz J et al. Detección de acontecimientos adversos producidos por medicamentos durante la estancia hospitalaria. Farm Hosp 2009;33:312-23.

35. Ramos Linares S, Díaz Ruíz P, Mesa Fumero J et al. Incidencia de resultados negativos de la medicación en un servicio de urgencias hospitalario y factores asociados. Farm Hosp 2010;34:271-8

36. Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS et al. Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs and attributable mortality. JAMA 1997;277:302-6

37. Font-Noguera I, Climent C, Poveda Andrés JL. Calidad del proceso farmacoterapéutico a través de los errores de medicación en un hospital terciario. Farm Hosp. 2008; 32: 274-9.

38. Climent C, Font-Noguera I, Poveda Andrés JL, López Briz E, Peiro S. Errores de medicación en un hospital terciario con tres sistemas de distribución de medicamentos diferentes. *Farm Hosp*. 2008;32:18-24.
39. United States Pharmacopeia. Summary of the 1999 information submitted to MedMARx, a national database for hospital medication error reporting. Acceso en: <http://www.usp.org/pdf/EN/medmarx/1999MEDMARXSummary.pdf> el 3 de noviembre de 2012.
40. Pastó Cardona L, Masuet Aumatell C, Bara Oliván B, Castro Cels I, Clopés Estela A, Páez Vives F et Al. Estudio de incidencia de los errores de medicación en los procesos de utilización del medicamento: prescripción, transcripción, dispensación y administración en el ámbito hospitalario. *Farm Hosp*. 2009; 33: 257-68
41. Marshman JA, U DK, Lam R y Hyland S. Medication Error Events in Ontario Acute Care Hospital. *Can J Hosp Pharm*. 2006;59:243-50
42. Gutierrez Pauls L, González Álvarez I, Requena Caturla T, Fernández Capitán MC. Errores de prescripción en pacientes que ingresan en un servicio de medicina interna procedentes de urgencias. *Farm Hosp* 2006;30:85-91
43. Andreu C, Miquel M, Lacasa C. Detección de errores de medicación en hospitales por el método de observación. En: Errores de medicación. Prevención, diagnóstico y tratamiento. 1ª ed. Barcelona: EASO; 2001.p143-48
44. Rozich JD, Resar RK. Medication Safety: one organization's approach to the challenge. *J Clin Outcomes Manage* 2001;8:27-34
45. Markowitz E, Bernstam EV, Herskovic J, Zhang J et al. Medication reconciliation: work domain ontology, prototype development and a predictive model. *AMIA Annu Symp Proc* 2011; 2011:878-87.
46. Frydenberg K, Brekke M. Communication about drug use in referrals, acute admissions and discharge letters. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2011;131:942-5
47. Herrero Herrero JL, García Aparicio J. Medication discrepancies at discharge from an internal medicine service. *Eur J Med* 2011;22:43-8

48. ISMP. Building a case for Medication Reconciliation. Medication Safety Alert! Acute Care 2005 Apr 21. Acceso en: <http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20050421.asp> el 15 de noviembre de 2012.
49. Gleason KM, Groszek JM et al. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. *Am J Health Syst Pharm* 2004;61:1689-95.
50. Cornish PL, Knowles SR et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med* 2005;165:424-9
51. Lessard S, DeYoung J et al. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *Am J Health Syst Pharm* 2006;63:740-3
52. Gizzi LA, Slain D et al. Assessment of a safety enhancement to the hospital medication reconciliation process for elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother* 2010;8:127-35.
53. Paez Vives F, Recha Sancho R et al. Abordaje interdisciplinar de la conciliación de la medicación crónica al ingreso en un hospital. *Rev Cal Asist* 2010;25:308-13
54. Delgado Sánchez O, Nicolás Picó J et al. Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. *Med Clin* 2009;133:741-4
55. Delgado Sanchez O, Anoz Jimenez L et al. Conciliación de la medicación. *Med Clin* 2007;129: 343-8.
56. Bruning K, Selder F. From hospital to home healthcare: the need for medication reconciliation. *Home Healthc Nurse*. 2011;29:81-90.
57. Roure C, Aznar T, Delgado O, Fuster L, Villar I. Grupo coordinador del grupo de trabajo de la SEFH de conciliación de la medicación. Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de conciliación de la medicación. Ediciones Mayo. Barcelona, 2009.

58. The Joint Commission: Using medication reconciliation to prevent errors. Sentinel Event Alert, Issue 35, 2006 gen. 25. Acceso en: [http://www.jointcommission.org/sentinel\\_event\\_alert\\_issue\\_35\\_using\\_medication\\_reconciliation\\_to\\_prevent\\_errors/](http://www.jointcommission.org/sentinel_event_alert_issue_35_using_medication_reconciliation_to_prevent_errors/) el 3 de diciembre de 2012.
59. The Joint Commission. 2011-2012 National Patient Safety Goals. Acceso en: [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/2011-2012\\_npsg\\_presentation\\_final\\_8-4-11.pdf](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/2011-2012_npsg_presentation_final_8-4-11.pdf) el 3 de diciembre de 2012.
60. How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation. Acceso en: [http://www.texashospitalquality.org/collaboratives/partnership\\_for\\_patients/pfp\\_resources/pfp\\_2012\\_conference\\_documents/adverse\\_drug\\_events/4\\_HowtoGuidePreventADEs.pdf](http://www.texashospitalquality.org/collaboratives/partnership_for_patients/pfp_resources/pfp_2012_conference_documents/adverse_drug_events/4_HowtoGuidePreventADEs.pdf), el 3 de diciembre de 2012.
61. Whittington J, Cohen H. OSF Healthcare's journey in patient safety. Quality Management in Health Care. 2004;13:53-9.<sup>62</sup> Michels RD, Meisel S. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. Am J Health-Sys Pharm. 2003;60:1982-6
62. Michels RD, Meisel S. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. Am J Health-Sys Pharm. 2003;60:1982-6
63. Hellstrom LM, Bondesson A et al. Impact of the lund integrated medicines management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. Eur J Clin Pharmacol 2011;67:741-52
64. Chinchilla Fernández MI, Salazar Bravo M, Calleja Hernández MA. Dispensación de medicación protocolizada en un servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. Farm Hosp 2011;35:106-13.
65. Pérennes M, Carde A, Nicolas X, Dolz M et al. Medication reconciliation: an innovative experience in an internal medicine unit to decrease errors due to inaccurate medication histories. Presse Med. 2012;41:77-86.

66. Garcia Ramos SE, Santolaya Perrin R. Conciliación de medicación que se produce en el ingreso hospitalario. *Aten Farm* 2012;14:7-17
67. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele ChD et al. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *J Gen Intern Med* 2008;23:1414-22
68. Bedell SE, Jabbour S, Goldberg R, Glaser H et al. Discrepancies in the use of medicines. *Arch Intern Med* 2000;160:2129-34
69. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW et al. results of the medications at transitions and clinical handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission. *J Gen Intern Med* 2010;25:441-7
70. Lee JY, Leblanc K, Fernandes Oa, Huh JH et al. Medication reconciliation during internal hospital transfer and impact of computerized prescriber order entry. *Ann Pharmacother* 2010;44:1887-95
71. Manias E, Gerdztz MF, Weiland TJ, Collins M. Medication use across transition points from the emergency department: identifying factors associated with medication discrepancies. *Ann Pharmacother* 2009;43:1755-64
72. ISMP's list of high-alert medications.  
Acceso en <http://www.ismp.org/tools/highalertmedications.pdf> el 30 de diciembre de 2012
73. Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios. BOE nº 254, 37893-902.
74. Bravo Toledo R, Caballero Encinar. Conciliación de la medicación en el paciente polimedicado, 2011. Acceso en [www.slideshare.net/rafabravo/cociliacion-de-la-medicacin-en-atencin-primaria](http://www.slideshare.net/rafabravo/cociliacion-de-la-medicacin-en-atencin-primaria) el 7 de marzo de 2013.
75. Cumbler E, Carter j, Kutner J. Failure at the transition of care: challenges in the discharge of the vulnerable elderly patient. *J Hosp Med* 2008;3:349-52.

76. Karapinar F, Borgsteede SD, Zoer J et al. Effect of medication reconciliation with and without patient counseling on the number of pharmaceutical interventions among patients discharged from the hospital. *Ann Pharmacother* 2009; 43: 1001-10.
77. Nassaralla CL, Naessens JM, Hunt VL et al. Medication reconciliation in ambulatory care: attempts at improvement. *Qual Saf Health Care* 2009;18:402-7.
78. Delate C, Chester EA, Stubbings TW, Barnes CA. Clinical outcomes of a home-based medication reconciliation program after discharge from a skilled nursing facility. *Pharmacotherapy* 2008;28:444-52.
79. Carr DD. Case managers optimize patient safety by facilitating effective care transitions. *Prof Case Manag* 2007;12:70-80.
80. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL et al. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ* 2005;173:510-5
81. Stuffken R, Heerdink ER, de Koning FH, Souverein PC, Egberts AC. Association between hospitalization and discontinuity of medication therapy used in the community setting in the Netherlands. *Ann Pharmacother* 2008;42:933-9
82. Anoz Jimenez L, Ferrer Ferrer C, Becerril Moreno F, Navarro de Lara S y Estaún Díaz de Villegas E. Actividades de enfermería como parte de un equipo de atención farmacéutica integral. *Farm Hosp* 2011;35:1-7
83. Midelfort L. Improvement report: reducing ADEs through medication reconciliation. Acceso en: [www.ihl.org/IHI/Topics/PatientSafety/MedicationSystems/ImprovementStories/Reducing+ADEs+Through+Medication+Reconciliation.htm](http://www.ihl.org/IHI/Topics/PatientSafety/MedicationSystems/ImprovementStories/Reducing+ADEs+Through+Medication+Reconciliation.htm) el 12 de marzo de 2013.
84. Bell ChM, Brener SS et al. Association of ICU or Hospital Admission with unintentional discontinuation of medications for chronic diseases. *JAMA* 2011;306:840-7.

85. Kripalani S, LeFevre F et al. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. *JAMA* 2007;297:831-41.
86. Unroe KT, Pfeifferberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembski J et al. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: a retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *Am J Geriatr Pharmacother* 2010;8:115-26
87. Bonal J, Alerany C, Bassons T, Gascon P. Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Acceso en: <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap21.pdf> el 1 de marzo de 2013.
88. Ley 19/1998, de 25 de noviembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid. BOCM de 3 de diciembre de 1998
89. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE nº 280, 41442-58.
90. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Ars Pharm* 2001;42:221-41.
91. Álvarez de Toledo F, Arcos P, Eyaralar T, et al. Atención farmacéutica en personas que han sufrido episodios coronarios agudos. *Rev Esp Salud Pública* 2001; 75: 375-88
92. Varkey P, Cunningham J, O'Meara J et al. Multidisciplinary approach to inpatient medication reconciliation in an academic setting. *Am J Health Syst Pharm* 2007;64:850-4.
93. Greenwald JL, Halasyamani Lk et al. Making inpatient medication reconciliation patient centered, clinically relevant and implementable: a consensus statement on key principles and necessary first steps. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2010;36:504-13.
94. Beckett RD, Crank CW, Wehmeyer A. Effectiveness and feasibility of pharmacist-led admission medication reconciliation for geriatric patients. *J Pharm Pract.* 2012;25:136-41.



95. Stewart AL, Lynch KJ. Identifying discrepancies in electronic medical records through pharmacist medication reconciliation. *J Am Pharm Assoc* 2012;52:59-66.
96. Murphy EM, Oxencis CJ, Klauck JA, Meyer DA, Zimmerman JM. Medication reconciliation at an academic medical center: implementation of a comprehensive program from admission to discharge. *Am J Health Syst Pharm* 2009;66:2126-31
97. Feldman LS, Costa LL et al. Nurse-Pharmacist collaboration on medication reconciliation prevents potencial harm. *J Hosp Med* 2012;7:396-401.
98. Gillespie U, Alassaad A et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older. *Arch Intern Med* 2009;169:894-900.
99. Mills PR, McGuffie AC. Formal medicine reconciliation within the emergency department reduces the medication error rates for emergency admissions. *Emerg Med* 2010;27:911-5.
100. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCCMERP Index for categorizing medication errors, 2001. Acceso en: <http://www.nccmerp.org/pdf/taxo2001-07-31.pdf> el 9 de julio de 2012.
101. Otero MJ y cols. Errores de medicación. Acceso en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero07.pdf> el 3 de junio de 2012.
102. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System. Acceso en: [http://www.whocc.no/filearchive/publications/2012\\_guidelines\\_with\\_front\\_pa.pdf](http://www.whocc.no/filearchive/publications/2012_guidelines_with_front_pa.pdf) el 10 de julio de 2012.
103. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión, vols.1, 2 y 3. Versión 1.0 - 01/05/2010. Acceso en: [http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index\\_9\\_2012.html](http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_2012.html) el 27 de agosto de 2012.
104. Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373-83.

105. Delgado Silvera E. Información del medicamento al paciente anciano. [Tesis doctoral.2003]. Acceso en: <http://www.ucm.es/eprints/3880/> el 8 de septiembre de 2012.
106. Cohen MR, Smetzer JL, Tuohy NR, Kilo CM. High-alert medications: safeguarding against errors. En: Cohen MR, editor. Medication Errors. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association; 2007. 317- 411.
107. Institute for Safe Medication Practices. ISMP's list of high-alert medications. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2007. Acceso en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf> el 15 de marzo de 2013.
108. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. *Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. 2008. Acceso en [http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=\[page\]/\[toPage\]](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=[page]/[toPage]) el 20 de mayo de 2011.
109. Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. BOE num. 298, 43088-99.
110. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE num. 274, 40126-32.
111. Salanitro AH, Osborn ChY, Schnipper JL, Roumie ChL et al. Effect of patient and medication related factor son inpatient medication reconciliation errors. J Gen Intern Med 2012;27:924-32
112. Villanyi D, Fok M, Wong R. Medication Reconciliation: Identifying medication discrepancies in acutely ill hospitalized older adults. Am J Geriatr Pharmacother 2011;9:339-44
113. Hellström LM, Bondesson Å, Höglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. BMC Clin Pharmacol. 2012;3:12-9.

114. Vik SA, Maxwell CJ, Hogan DB. Measurement, Correlates, and Health Outcomes of Medication Adherence Among Seniors. *Ann Pharmacother* 2004;38:303-12.
115. Moriel MC, Pardo J, Catala RM, Segura M. Prospective Study on Conciliation of Medication in Orthopedic Patients. *Fam Hosp* 2008;32:65-70.
116. Instituto Nacional de Estadística. Revisión del Padrón municipal 2011. Datos a nivel nacional, comunidad autónoma y provincia. Acceso en: [www.ine.es](http://www.ine.es) el 14 de agosto de 2012.
117. Beckett RD, Crank ChW, Wehmeyer A. Effectiveness and feasibility of pharmacist led admission medication reconciliation for geriatric patients. *J Pharm Pract* 2012;25:136-41.
118. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med* 2005;353:487-97.
119. Field T, Gurwitz J, Harrold L et al. Risk factors for adverse drug events among older adults in the ambulatory setting. *J Am Geriatr Soc* 2004;51:1349-54.
120. Chinchilla Fernández MI. Evaluación del registro de la historia farmacoterapéutica en el área de observación del servicio de urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Tesis doctoral 2011; Granada
121. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones por causa de muerte. Acceso en: [www.ine.es/jaxi/tabla.doc](http://www.ine.es/jaxi/tabla.doc) el 16 de agosto de 2012.
122. Baena Díez JM, Vidal Solsona M, Byram AO et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en atención primaria. Estudio Cohorte Zona Franca de Barcelona. *Rev Esp Cardiol*.2010;63:1261-9.
123. García Delgado P, Gastelurrutia Garralda MA, Baena Parejo MI, Fisac Lozano F, Martínez Martínez F. Validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos. *Aten Primaria*. 2009;41:661-8.
124. Jiménez Villa J. El conocimiento de los pacientes sobre su medicación es importante para su uso correcto. *Aten Prim* 2009;41:668-9.

125. Kemp LO, Narula P, McPherson ML and Zuckerman I. Medication reconciliation in hospice: a pilot study. *Am J Hosp Palliat Care* 2009;26:193-9.
126. Slain D, Kincaid SE, Dunsworth TS. Discrepancies between home medications listed at hospital admission and reported medical conditions. *Am J Geriatr Pharmacother* 2008;6:161-6.
127. Arroyo Domingo E, Mira Carrió A, Hernández Prats C et al. Transiciones entre niveles asistenciales: puntos críticos de actuación farmacéutica para conciliar la medicación de los pacientes. *El Farmacéutico Hospitales* 2008;192:52-8.
128. Climente Martí M, García Mañón ER, Artero Mora A, Jiménez Torres NV. Potential risk of medication discrepancies and reconciliation errors at admission and discharge from an inpatient medical service. *Ann Pharmacother* 2010;44:1747-54.
129. Iniesta Navalon C, Urbieto Sanz E, Gascón Cánovas JJ, Madrigal de Torres M, Piñera Salmerón P. Evaluación de la anamnesis farmacoterapéutica realizada en el servicio de urgencias al ingreso hospitalario. *Emergencias* 2011; 23: 365-71.
130. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconciliable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care* 2006;15:122-6.
131. Yan Chan AH, Garratt E, Lawrence B, Turnbull N et al. Effect of education on the recording of medicines on admission to hospital. *J Gen Intern Med* 2010;25:537-42.
132. De Winter S, Spriet I, Indevuyst Ch, Vanbrabant P, Desruelles D et al. Pharmacist versus physician acquired medication history: a prospective study at the emergency department. *Qual Saf Health Care* 2010;19:371-5.
133. Steurbaut S, Leemans L, De Baere E et al. Medication history reconciliation by clinical pharmacists in elderly inpatients admitted from home or a nursing home. *Ann Pharmacother* 2010;44:1596-603
134. Lubowski TJ, Cronin LM, Pavelka RW et al. Effectiveness of a medication reconciliation project conducted by PharmD students. *Am J Pharm Educ* 2007;71:1-7

135. Huang YM, Wang HP, Yang YH, Lin SJ et al. Effects of a national health education program on the medication knowledge of the public in Taiwan. *Ann Pharmacother* 2006;40:102-8.
136. Leal Hernández M, Abellán Alemán J, Casa Pina MT, Martínez Crespo J. Patients on multiple medication: do they know the right doses? Do they take their medications correctly? *Aten Primaria*. 2004;33:451-6.
137. Actividades dirigidas a la prevención de errores de medicación en centros sanitarios de Castilla Y León. Informe diciembre de 2009. Acceso en: [http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/memoria\\_proyecto\\_CYL.pdf](http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/memoria_proyecto_CYL.pdf) el 18 de septiembre de 2012.
138. Valdivieso C, García-Martín J, Ponce J, Rodríguez LP. Valoración de la institucionalización de los sujetos ancianos en relación a su dependencia, en función de la capacidad para las actividades de la vida diaria. *Mot Eur J Hum Mov* 2002;8:95-110.
139. De la Fuente Sanz MM, Bayona Marzo I, Fernández de Santiago FJ, Martínez León M, Navas Cámara FJ. La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. *Gerokomos* 2012;23:19-22.
140. Sánchez Muñoz LA, Calvo-Reyes MC, Villanueva-Gómez NF, Jimeno-Carruez A. Errores de conciliación en ancianos polimedicados. *Med Clin (Barc)* 2011;136:222-3.